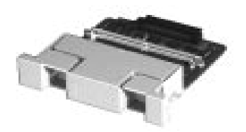


LED-Seitendrucker

OL 600ex/OP

Handbuch

Erweiterungen und Zubehör



Speichererweiterungskarte
(ohne Speichermodul)



Speichermodul



Seitendrucker



Universaleinzug



Zweiter Papierschacht

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind so vollständig, genau und aktuell wie möglich. Soweit gesetzlich zulässig, schließen wir jegliche Haftung für Folgeschäden aus, die sich aus der Verwendung dieses Handbuches ergeben. Im übrigen haften wir nur für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Wir gewährleisten nicht, daß Änderungen an Softwareprogrammen und Geräten anderer Hersteller, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, ohne Auswirkungen auf die Anwendbarkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen bleiben.

Änderungen des Inhaltes ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Technische Änderungen des Produktes ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Beachten Sie auch die Hinweise im Anschluß an das Inhaltsverzeichnis.

Wegweiser durch das Handbuch

Dieses Handbuch richtet sich vorrangig an Anwender, die keine oder nur geringe technische Kenntnisse besitzen. Auch erfahrene Anwender, Lieferanten und Techniker finden in diesem Handbuch alle Informationen für einen sicheren und reibungslosen Betrieb.

Die Informationen des Handbuches stehen Ihnen über drei Zugriffsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Sie lesen den laufenden Text in der Reihenfolge des Handbuches.
- Über die nachfolgende Übersicht oder das Inhaltsverzeichnis finden Sie die gesuchten Informationen.
- Das Stichwortverzeichnis im Anhang E führt Sie über die einzelnen Begriffe zu den passenden Stellen im Handbuch. Ein Glossar schließt sich an, das die Fachbegriffe erläutert.

Aufstellen

Das einmalig erforderliche Aufstellen und Einrichten des Drukkers wird in Kapitel 1 beschrieben. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise nach dem Inhaltsverzeichnis.

Betrieb und Einstellung

Der tägliche Normalbetrieb und die Einstellung des Druckers ist in den Kapiteln 3 bis 6 beschrieben.

Erweiterungen und Zubehör

Erweiterungen und Zubehör (Anhang B) vergrößern die Leistungsfähigkeit und den Anwendungsbereich des Druckers.

Transport des Druckers

Soll der Drucker transportiert oder verschickt werden, müssen Sie die Hinweise in Anhang D beachten.

Programmierung

Die Programmierbefehle und Zeichensätze der HP-LaserJet-Emulation finden Sie in den Kapiteln 8 bis 18.

Fehlerbehebung

Hinweise zur Fehlersuche und -beseitigung finden Sie in Kapitel 7.

Technik

Die Anhänge A und C beinhalten die technischen Daten des Drukkers und Schnittstelleninformationen.



Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

Anhang A: Technische Daten

Anhang B: Erweiterungen und Zubehör

Anhang C: Schnittstellendaten

Anhang D: Drucker für den Transport verpacken

Anhang E: Stichwortverzeichnis / Glossar

Anhang F: Warenzeichenhinweise

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 9: HP - Seitenformatierung

Kapitel 10: HP - Cursor-Positionierung

Kapitel 11: HP - Schriftenmerkmale und -auswahl

Sicherheitshinweise

Ihr Drucker wurde mit äußerster Sorgfalt entwickelt, so daß ein sicherer, zuverlässiger Betrieb über viele Jahre hinweg gewährleistet ist. Wie bei allen elektrischen Geräten gibt es jedoch auch hier einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen, die Sie beachten sollten. Diese Vorsichtsmaßnahmen dienen in erster Linie Ihrer eigenen Sicherheit, schützen aber auch den Drucker vor eventuellen Beschädigungen. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es auf.

Drucker aufstellen

Achten Sie darauf, daß ...

- der Drucker auf einer stabilen, geraden Oberfläche steht. Um einer Überhitzung vorzubeugen, sollte der Drucker rundum frei stehen, die Öffnungen dürfen nicht verdeckt werden.
- der Drucker in keinem Fall in die direkte Nähe eines Heizkörpers oder an den Luftauslaß einer Klimaanlage oder in stabiger Umgebung aufgestellt wird;
- der Drucker nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt wird;
- der Drucker nicht direkt mit Flüssigkeiten in Berührung kommt. Verwenden Sie daher keine Flüssigkeiten in der Nähe des Druckers;
- keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze des Druckers gesteckt werden, da Sie sich damit der Gefahr eines elektrischen Schlags aussetzen oder einen Brand auslösen können;
- Sie nur die im Handbuch beschriebene routinemäßige Wartung am Drucker vornehmen. Das Öffnen des Gehäuses kann zu einem elektrischen Schlag und anderen Schäden führen. Ziehen Sie vor dem Öffnen des Druckergehäuses unbedingt den Netzstecker. Nehmen Sie keine Änderungen am Drucker vor, die nicht im Handbuch beschrieben sind, dies könnte den Drucker beschädigen und kostenpflichtige Reparaturen zur Folge haben.

Wie alle elektronischen Geräte kann auch Ihr Drucker durch elektrostatische Ladungen beschädigt werden. Statische Ladungen können sich beispielsweise beim Laufen auf ungeeigneten Bodenbelägen bilden und beim Berühren des geschlossenen Gehäuses auf das Gerät übertragen werden. Beachten Sie dies bei der Wahl des Standortes.

Netzanschluß

Vergewissern Sie sich, daß ...

- die Werte des Netzanschlusses und die Bezeichnung auf der Rückseite des Druckers einander entsprechen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Lieferanten;
- der Drucker über das beiliegende Netzkabel an eine geerdete Steckdose angeschlossen wird. Die Steckdose muß sich in der Nähe des Druckers befinden und leicht zugänglich sein;
- bei Verwendung eines Verlängerungskabels oder einer Mehrfachsteckdose deren maximale elektrische Belastbarkeit nicht überschritten wird;
- einer Beschädigung des Netzkabels vorgebeugt wird. Stellen Sie keine Gegenstände auf dem Netzkabel ab und verlegen Sie es so, daß niemand darauf treten oder darüber stolpern kann;
- ein beschädigtes Netzkabel sofort ersetzt wird;
- vor einer Reinigung des Druckers oder des Gehäuses das Netzkabel aus der Steckdose gezogen wird. Verwenden Sie zur Reinigung lediglich ein trockenes Tuch. Benutzen Sie keine Flüssig- oder Aerosolreiniger;
- zur vollständigen Netztrennung der Netzstecker gezogen wird.

Kabelbelegung

Die drei Adern des Netzkabels sind farblich kodiert. Der Schutzleiter ist gelbgrün, der Nulleiter ist blau und die Phase liegt auf der braunen Ader.

Schreibweisen des Handbuches

Im Handbuch werden folgende Schreibweisen bzw. Hervorhebungen verwendet:

- **FETTE GROSSBUCHSTABEN** stellen Meldungen im Anzeigefeld des Druckers oder Einstellungen des Menüs dar.
- GROSSBUCHSTABEN geben den Betriebszustand wieder.
- *Kursive GROSSBUCHSTABEN* zeigen die Tasten des Bedienfeldes.
- Eine »Klammer« zeigt eine Druckerfunktion an.

Hinweis- und Warnsymbole

Beachten Sie alle auf dem Produkt selbst angegebenen und beiliegenden Warnungen und Anweisungen. An wichtigen Stellen werden im Handbuch Warnungen durch die entsprechenden Symbole gekennzeichnet.



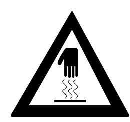
HINWEIS: Die so gekennzeichneten Textabschnitte enthalten ergänzende Informationen oder Hinweise.



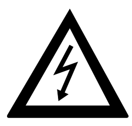
ACHTUNG - Sachschaden: Dieses Zeichen deutet auf eine mögliche Schadensquelle hin. Befolgen Sie alle Hinweise, um eine Sachbeschädigung zu vermeiden.



VORSICHT - Verletzungsgefahr: Dieses Zeichen zeigt eine mögliche Gefahrenquelle. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, um eine Verletzung zu vermeiden.

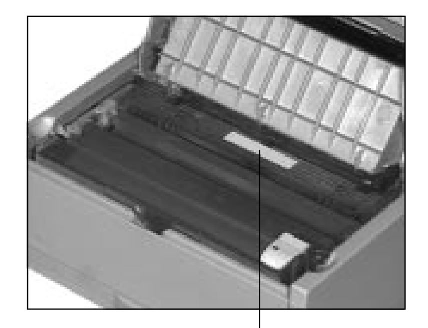


VORSICHT - Heiß: Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Gefahrenquelle hin. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, um eine Verletzung durch Hitze zu vermeiden.



VORSICHT - Strom: Dieses Zeichen deutet auf eine mögliche Gefahrenquelle hin. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, um eine Verletzung durch Stromschlag zu vermeiden.

In diesem Drucker wird der Toner in der Heizungseinheit auf dem Papier durch Hitze fixiert. Die Heizungeinheit ist im Betrieb entsprechend heiß!



Die Heizungeinheit
ist HEISS!

Verbrauchsmaterial / Zubehör

Um einen einwandfreien Druckbetrieb mit entsprechender Druckqualität sicherzustellen, empfehlen wir, nur das von uns angebotenen Original-Verbrauchsmaterial (Tonerkassetten, Bildtrommeleinheiten) bzw. nur das von uns angebotene Zubehör (wie Speichererweiterungen) zu verwenden. Wir haften nicht für Schäden, die sich aus dem Gebrauch von Nicht-Original-Verbrauchsmaterial bzw. Nicht-Original-Zubehör ergeben und beim Gebrauch von Original-Verbrauchsmaterial bzw. Original-Zubehör vermieden worden wären.

Original-Verbrauchsmaterial und Original-Zubehör ist bei Ihrem Lieferanten erhältlich.

Um gute Druckergebnisse zu gewährleisten, sollten Sie die Lagerzeiten für Verbrauchsmaterial (Tonerkassette, Bildtrommeleinheit) und Druckmaterial (Papier, Folien usw.) geringhalten. Die Lagerzeit sollte ein Jahr nicht überschreiten.

Servicearbeiten / Wartung

Die an diesem Gerät anfallenden Servicearbeiten, die über die routinemäßige, im Handbuch beschriebene Wartung hinausgehen, sollten Sie von einem autorisierten Lieferanten durchführen lassen. Wir haften nicht für Schäden, die durch einen unbefugten Service bzw. durch eine unsachgemäße Wartung seitens unbefugter Personen entstanden sind.

Maschinenlesbare Schriften

Die tatsächliche maschinelle und fehlerfreie Lesbarkeit von Schriften wie OCR-A, OCR-B oder Barcodes (EAN, UPC, Zip) wird unter anderem beeinflußt durch ...

- das Druckverfahren (Auflösung, Kantenschärfe);
- den technischen Zustand des Druckers;
- die Beschaffenheit des Druckmediums (Toner, Farbband);
- den Zustand des Druckmaterials (Glanz, Glätte, Beschichtung, Alter, Reflexion, Gleichmäßigkeit der Oberfläche);
- den technischen Zustand des Lesegerätes.

Weitere Hinweise

- Lassen Sie die Komponenten Ihres Druckers in der Verpackung, bis deren Einbau ausdrücklich beschrieben wird.
- Setzen Sie die Bildtrommeleinheit des Druckwerkes nicht länger als nötig dem Tageslicht aus.
- Fassen Sie die Bildtrommeleinheit nur an den Seiten und nicht in der Mitte an. Berühren Sie niemals die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Achten Sie darauf, daß beim Wechsel der Tonerkassette kein Toner auf Stoff oder Kleidung gerät.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Bedienfeldes und des Gehäuses lediglich ein trockenes Tuch.
- Das Ölen oder Schmieren irgendwelcher beweglicher Teile durch den Anwender ist nicht erforderlich.
- Bevor Sie sich an den Kundendienst Ihres Lieferanten wenden, sollten Sie die Hinweise in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen« zu Rate ziehen. Auch innerhalb der Gewährleistungsfrist können bei Inanspruchnahme des Kundendienstes Kosten entstehen, wenn der Fehler oder Mangel vom Kunden selbst und wie in Kapitel 7 beschrieben zu beheben ist.
- **Wenn Sie das Gerät verschicken, werden Schäden, die aufgrund ungeeigneter Verpackung auftreten, nicht durch den Frachtführer / Versicherer übernommen. Beachten Sie die Verpackungshinweise in Anhang D.**

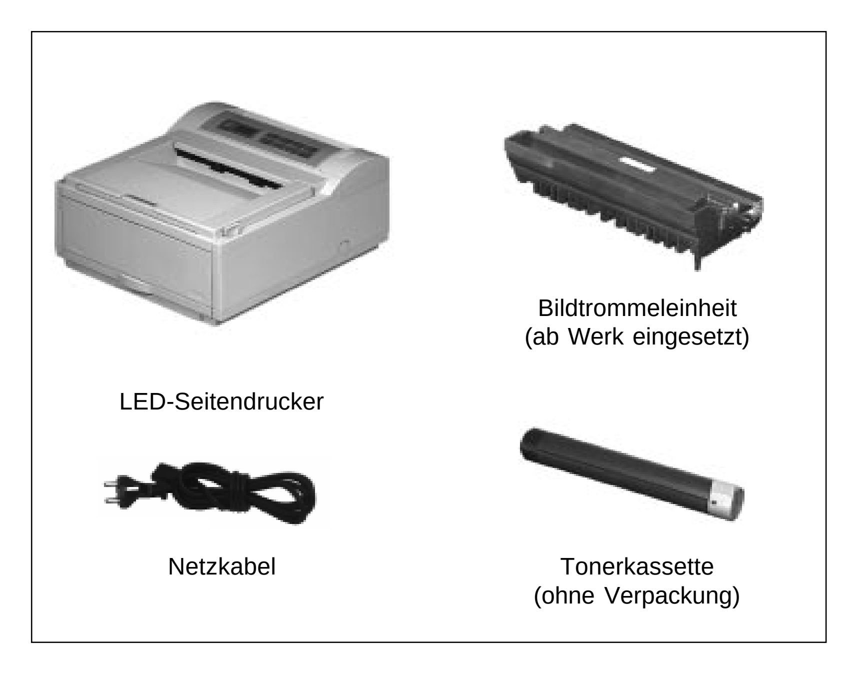
Kapitel 1: Aufstellen und Einrichten

Drucker auspacken und aufstellen

In diesem Kapitel wird gezeigt, wie Sie Ihren Drucker aufstellen und einrichten, so daß Sie ihn umgehend einsetzen können:

1. Nehmen Sie alle Teile aus dem Transportkarton heraus. Überprüfen Sie die gelieferten Teile auf Vollständigkeit.
2. Packen Sie die Tonerkassette erst aus, wenn dies weiter hinten in diesem Kapitel ausdrücklich beschrieben wird. Entfernen Sie das sonstige Verpackungsmaterial. Heben Sie es auf, damit Sie den Drucker im Bedarfsfall sicher transportieren können. Beachten Sie dabei die Verpackungshinweise in Anhang D.
3. Stellen Sie den Drucker auf eine ebene und stabile Fläche.

Setzen Sie den Drucker nicht dem direkten Sonnenlicht aus !



Die Bildtrommeleinheit ist bereits ab Werk eingesetzt.

Zusätzlich benötigen Sie für Fotokopierer geeignetes Papier und ein Schnittstellenkabel für den Anschluß des Druckers an Ihren Computer. Fragen Sie Ihren Lieferanten.

Drucker einrichten

Tonerkassette einsetzen

Setzen Sie die Tonerkassette wie folgt ein:



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

1. An der rechten und linken Druckervorderseite finden Sie zwei abgerundete Tasten. Drücken Sie diese Entriegelungstasten und klappen den Gehäusedeckel hoch.



Entriegelungstasten



Gehäusedeckel

In »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung« wird beschrieben, wie Sie die Bildtrommeleinheit austauschen.

2. Entfernen Sie das in der Bildtrommeleinheit liegende weiße Schutzpapier. Nehmen Sie die Schaumstoffwalze heraus.

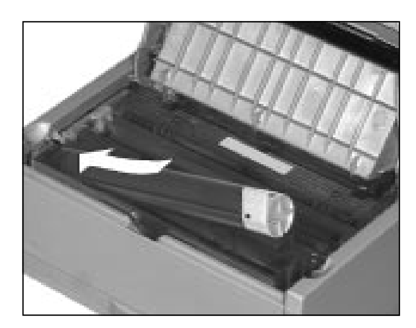


Achtung !

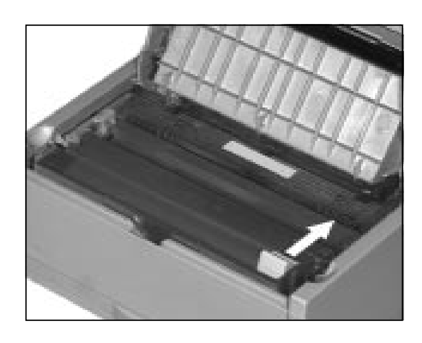
Nicht-Original-Toner kann das Druckwerk beschädigen. Verwenden Sie nur den Original-Toner des Herstellers.



3. Packen Sie die Tonerkassette aus. Eine Klebefolie auf der Unterseite verhindert ein Herausrinnen von Tonerpulver.
4. Halten Sie die Kassette mit dem Siegel waagerecht nach oben. Achten Sie darauf, daß die Klebefolie nach oben zeigt. Ziehen Sie dann die Klebefolie vollständig ab.
5. Drehen Sie die Tonerkassette vorsichtig um, die Öffnung zeigt dann nach unten.



6. Halten Sie die Tonerkassette waagerecht über die Mulde in der Bildtrommeleinheit. Der blaue Griff muß sich rechts befinden. Setzen Sie die Kassette zuerst in die linke Seite der Mulde ein.
7. Drücken Sie die Tonerkassette in die Mulde, so daß sie waagerecht liegt.



8. Schieben Sie mit etwas Druck den blauen Hebel an der rechten Seite der Tonerkassette bis zum Anschlag nach hinten. Dadurch wird die Tonerkassette im Drukker verriegelt und der Schlitz auf der Unterseite der Kassette geöffnet.
9. Schließen Sie den Gehäusedeckel des Druckers, so daß er beidseitig einrastet.

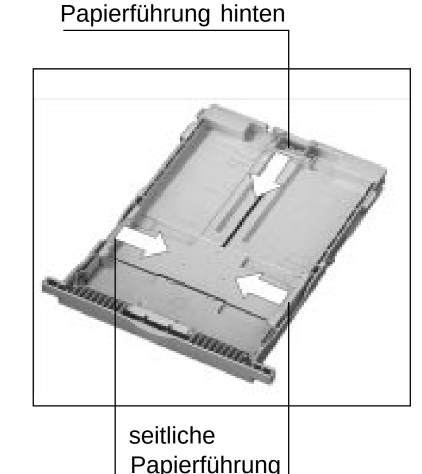
Die Papierkassette

Die Papierkassette mit einem Fassungsvermögen von maximal 100 Blatt à 75 g/m^2 befindet sich im Gehäuseboden des Druckers.



1. **1.** Drücken Sie den gewölbten Griff an der Kassette ein wenig in den Drucker hinein, die Kassette wird entrielt. Ziehen Sie die Kassette vollständig aus dem Gehäuse heraus.
2. **2.** Fächern Sie den Papierstapel gut durch, bevor sie ihn in die Kassette einlegen, so daß die einzelnen Blätter nicht aneinander haften. Verwenden Sie für Fotokopierer geeignetes Papier. Beachten Sie dazu auch die Papierspezifikationen in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.

Falls Sie Legal-Papier verwenden wollen, müssen Sie die Legal-Kassetten (Zubehör) verwenden.



3. **3.** Legen Sie das Papier in die Kassette ein. Die zu bedrukkende Seite des Papiers muß nach unten weisen, die Oberkante des Blattes muß Ihnen zugewandt sein. Beachten Sie die PAPER FULL-Markierung an den seitlichen Papierführungen.
4. **4.** Stellen Sie die seitliche und hintere Papierführung so auf das verwendete Papierformat ein, daß etwa ein halber Millimeter »Spiel« bleibt. Kippen Sie die hintere Führung leicht nach vorne, um sie zu bewegen.
5. **5.** Wollen Sie ein anderes Papierformat als DIN A4 verwenden, so verändern Sie das Formatmaß mit Hilfe der seitlichen und hinteren Papierführung in der Papierkassette. Um die hintere Papierführung zu verschieben, ziehen Sie diese leicht nach oben und stellen sie auf die gewünschte Formatmarke. Stellen Sie die seitlichen Führungen ebenfalls auf das entsprechende Format ein. Zusätzlich muß das andere Papierformat über die Taste *PAPER SIZE* eingestellt werden. Dies wird in Kapitel 4 beschrieben.

Weitere Hinweise zur Papierhandhabung finden Sie in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.

6. Setzen Sie die Kassette wieder in die Führungsschienen des Gehäusebodens, und schieben Sie sie ein, bis die Kassette einrastet.

Drucker anschließen

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten des Handbuches. Bevor Sie Ihren Drucker benutzen können, müssen Sie ihn an das Stromnetz und an Ihren Computer anschließen.

Dieser Abschnitt zeigt den Anschluß des Druckers an das Stromnetz und an eine parallele Schnittstelle. Weiterführende Hinweise zur Schnittstelle finden Sie in Kapitel 4 und Anhang C.



1. Vergewissern Sie sich, daß der Drucker und der Computer ausgeschaltet sind.
2. Verbinden Sie das eine Ende des Schnittstellenkabels mit dem zugehörigen Anschluß Ihres Computers. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise im Handbuch Ihres Computers.
3. Stecken Sie nun das druckerseitige Ende des Schnittstellenkabels in den Anschluß auf der Rückseite des Druckers.



4. Schließen Sie das Netzkabel an die Buchse auf der Rückseite des Druckers an und stecken Sie das andere Ende in eine geerdete Steckdose. Beachten Sie die Sicherheitshinweise am Beginn des Handbuches.

5. Schalten Sie Ihren Rechner ein.

Drucker einschalten

Schalten Sie den Netzschalter (Power) des Druckers auf ON. Im Anzeigefeld erscheint zunächst **INITIALIZING**. Anschließend schaltet der Drucker automatisch auf **ON-LINE HPIIP**. Nun ist Ihr Drucker bereit, Daten zu empfangen.

Emulation und Druckertreiber

Eine Emulation ist die Nachbildung der Funktionen eines vorgegebenen Gerätes, in unserem Fall die Nachbildung der Funktionen des HP-LaserJet IIP. Ihr Seitendrucker bietet neben den vorgegebenen Möglichkeiten weitere Befehle und Druckerfunktionen an, die durch Wahl des richtigen Druckertreibers verfügbar werden.

Ein Druckertreiber ist eine Art Übersetzer, der die Text- und Grafikbefehle des Programms in eine für den Drucker verständliche Sprache umsetzt. Druckertreiber sind Bestandteil des Anwendungsprogramms oder des Betriebssystems. Die bestmögliche Wahl des Druckertreibers beeinflußt den Umfang der Druckerfunktionen, die Sie von Ihrem Rechner aus anwenden können.

Bei der Vielzahl der verfügbaren Programme unterschiedlicher Versionen und Revisionen und einer noch größeren Anzahl von Druckertreibern sind genaue Angaben kaum möglich.

Um Ihre Software in Verbindung mit diesem Drucker einsetzen zu können, sollten Sie die Installationsanleitung im Handbuch Ihres Anwendungsprogrammes zu Rate ziehen. Wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Druckertreiber immer denjenigen, welcher der Modellbezeichnung Ihres Druckers am nächsten kommt. Die Funktionen ihres Druckers werden dann bestmöglich berücksichtigt. Eine Liste der möglichen Druckertreiber finden Sie nachfolgend.

HP LaserJet IIP (PCL 4.5)

Ihr Drucker ist software-kompatibel zum HP-LaserJet IIP. Die dazu gehörende Druckersprache hat die Bezeichnung PCL 4.5 (Printer Control Language, Version 4.5).

Über den Funktionsumfang des HP-LaserJet IIP hinaus bietet Ihr Drucker zusätzliche Funktionen und Kommandos. Eine Auflistung der in der HP-Emulation verfügbaren Schriftarten können Sie ausdrucken. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE (Taste *ON-LINE* betätigen) und drücken Sie die Taste *PRINT FONTS* länger als zwei Sekunden. Sie können auf zusätzliche Schriften zugreifen, die als Softfonts in den Drucker geladen wurden.

Um Ihre Software in Verbindung mit diesem Drucker einsetzen zu können, sollten Sie die Installationsanleitung im Handbuch Ihres Anwendungsprogramms zu Rate ziehen.

Wenn Sie aufgefordert werden, den Namen Ihres Druckers einzugeben, wählen Sie einen Drucker, welcher der Produktbezeichnung Ihres Druckers entspricht oder am nächsten kommt.

Finden Sie keinen entsprechenden Treiber, können Sie einen Treiber mit einer der nachfolgenden Bezeichnungen auswählen.

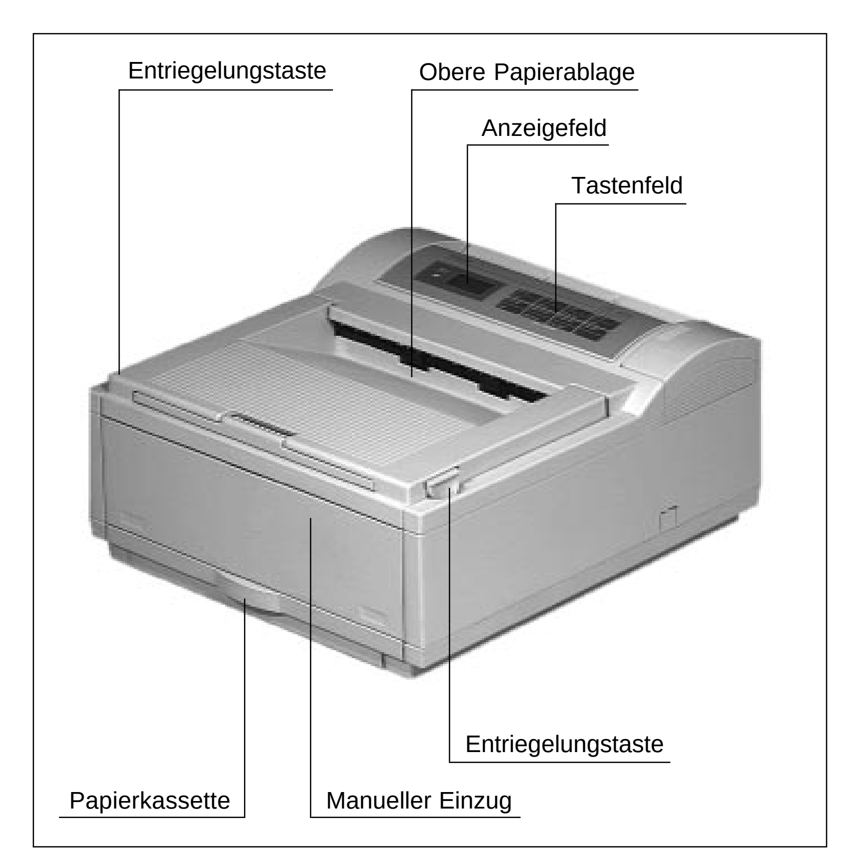
Je weiter unten ein Treiber in der Liste zu finden ist, desto weniger Funktionen Ihres Druckers werden unterstützt.

OL 600ex
OL 400ex
HP-LaserJet IIP
OL 800
OL 400
HP-LaserJet II
HP 500 Plus
HP LaserJet +
HP LaserJet

Sollte das eingesetzte Programm keinen Druckertreiber für Ihren Drucker anbieten, so wählen Sie den HP-LaserJet IIP aus.

Kapitel 2: Vorstellen des Druckers

Der Drucker und seine Teile



Vorderansicht

Die erste Inbetriebnahme des Druckers wird in »Kapitel 1: Aufstellen und Einrichten« beschrieben.

Die (erste) **Papierkassette** faßt bis zu 100 Blatt Normalpapier.

Über den **manuellen Einzug** können Sie einzelne Blätter, Briefumschläge oder andere Druckmaterialien zuführen.

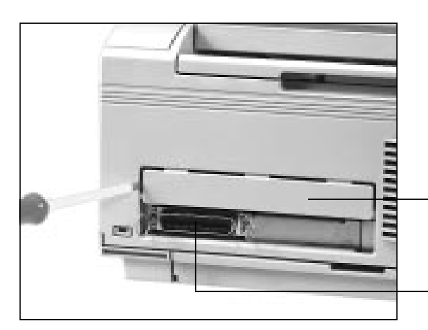
Nach dem Drucken wird die Seite in der oberen **Papierablage** ausgegeben. Zusätzlich steht eine hintere Papierablage zu Verfügung.

Mit den **Entriegelungstasten** öffnen Sie den Gehäusedeckel, um die Tonerkassette oder die Bildtrommeleinheit zu wechseln.

Über das **Tastenfeld** kann der Drucker eingestellt werden. Meldungen wie Papierende erscheinen im **Anzeigefeld**.

Über das **Bedienfeld** (Anzeige- und Tastenfeld) erhalten Sie Meldungen über den Betriebszustand Ihres Druckers. Weiterhin können Sie Ihren Drucker einstellen und testen.

Rückansicht



Die Verbindung zum Rechner erfolgt über den Anschluß der **Centronics-Schnittstelle**.

Für den Einbau einer Speichererweiterungskarte (Zubehör) muß die **Blende** herausgebrochen werden.

Über die **Netzbuchse** und das beiliegende Netzkabel erfolgt die Stromversorgung des Druckers. Mit Hilfe des **Netzschalters** können Sie den Drucker ein- und ausschalten.

Für stärkere Druckmaterialien und Umschläge kann die **hintere Papierablage** herausgezogen werden. Die Handhabung und die Verwendung unterschiedlicher Papiersorten wird in »Kapitel 5: Papierverarbeitung« beschrieben.





Hintere Papierablage

Das Bedienfeld

Über das Bedienfeld können Sie Ihren Drucker steuern und einstellen. Die Anzeigelampen und das Anzeigefeld zeigen den Betriebszustand, Aufforderungen an den Benutzer und Meldungen des Druckers.

Das Bedienfeld ist in verschiedene logische Bereiche unterteilt:

Anzeigefeld



Im Anzeigefeld erscheinen Meldungen wie Tonermangel, Papieranforderung, Papierende sowie die Anzeige der Druckersprache (Emulation). Alle Meldungen sind in »Kapitel 3: Normalbetrieb« zusammengefaßt. Zusätzlich finden Sie die Meldungen im »Anhang G: Stichwortverzeichnis«, um von dort aus auf die entsprechenden Seiten zugreifen zu können.

Ready-Lampe

Neben den Meldungen des Anzeigefeldes gibt die **Ready**-Lampe den Zustand des Druckers wieder.

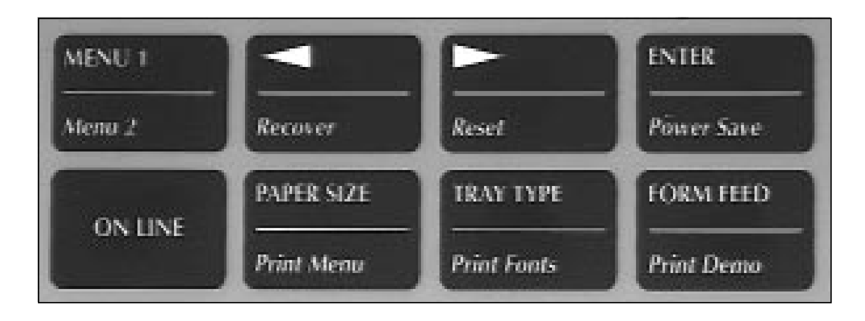
Das Leuchten der gelben **Ready**-Lampe zeigt den Zustand der Betriebsbereitschaft (ON-LINE) an. Dann ist der Drucker bereit, Daten zu empfangen und für den Druck aufzubereiten. Die Lampe erlischt, wenn der Drucker OFF-LINE geschaltet wird.

Der folgenden Tabelle können Sie die Bedeutung der Anzeigelampe in ihren verschiedenen Zuständen entnehmen:

LAMPE	AN	BLINKEND	AUS
Ready	ON-LINE-Modus, Betriebsbereitschaft.	Ausdruck einer Seite, Empfang von Druckdaten.	OFF-LINE-Modus, Fehler oder Aufwärmphase, manueller Papiereinzug.

Tastenfeld

Über das Tastenfeld können Sie Ihren Drucker einstellen (Papierverarbeitung, Schriftarten und weitere Punkte).



Nachfolgend finden Sie die Funktionen des Tastenfeldes in Kurzform. Eine weitergehende Beschreibung des Bedienfeldes finden Sie in den Kapiteln 3 und 4.

Um die auf den Tasten kursiv angegebene Zweitfunktion auszuwählen, müssen Sie die Taste länger als zwei Sekunden betätigen.

Taste	Drucker-status	kurze Betätigung	lange Betätigung
ON-LINE	ON-LINE / OFF-LINE	Wechsel von ON-LINE zu OFF-LINE und umgekehrt.	---
	Menümodus	Menümodus beenden Drucker schaltet ON-LINE.	---
MENU1 *Menu2*	OFF-LINE	MENU1	*Menu2*
	Menümodus	Nächste Gruppe bzw. nächsten Punkt wählen.	Vorhergehende Gruppe bzw. vorhergehender Punkt.
	Beim Einschalten	---	**USER MNT** (Wartung 1)
◄ *Recover*	OFF-LINE	---	Fehlermeldung löschen, Drucker ON-LINE schalten, Druck fortsetzen.
	Menümodus	Vorhergehenden Wert anzeigen oder Wert verringern.	Werte des aktuellen Menüpunktes rückwärts blättern.

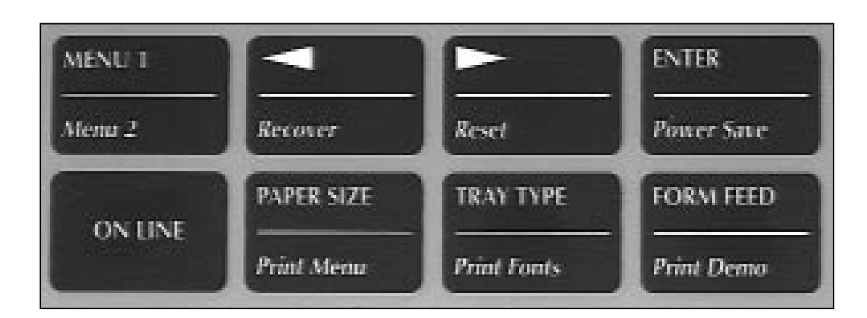
Taste	Drucker-status	kurze Betätigung	lange Betätigung
► *Reset*	OFF-LINE	Aktuellen Druckauftrag löschen	Drucker rücksetzen, Daten und Speicher löschen.
	Menümodus	Nächsten Wert anzeigen oder Wert erhöhen.	Werte des aktuellen Menüpunktes vorwärts blättern.
ENTER *Power Save*	OFF-LINE	---	Menügruppe **PWR SAVE** (Power Save Mode, Energiesparmodus) wählen.
	Menümodus	Ersten Menüpunkt der Gruppe wählen oder angezeigten Wert bestätigen	
PAPER SIZE *Print Menu*	OFF-LINE	Menügruppe **PAPER SIZE** (Papierformat) wählen.	Menüeinstellungen drucken.
TRAY TYPE *Print Fonts*	OFF-LINE	Menüpunkt **TRAY SELECT** (Kassette Auswahl) wählen.	Verfügbare Schriften drucken.
FORM FEED *Print Demo*	OFF-LINE	Erzwungener Ausdruck aller Daten.	Demoseite drucken.
	ON-LINE	Druckbeginn für manuell zugeführtes Papier.	

Sie können im Menü festlegen, daß Fehlermeldungen nur kurz angezeigt werden und anschließend automatisch weitergedruckt wird. Setzen Sie dazu im Menu2 den Menüpunkt **AUTOCONT** auf **ON**. Dies wird in »Kapitel 4: Druckermenü einstellen« beschrieben.

Kapitel 3: Normalbetrieb

Grundfunktionen

Zu den Grundfunktionen gehören beispielsweise das Ausdrucken einer Seite oder das Rücksetzen des Druckers. Die Belegung und Bedeutung der einzelnen Tasten sind in der Tabelle in »Kapitel 2: Vorstellen des Druckers« zusammengefaßt.



Mit Ausnahme der Taste *ON-LINE* sind die Funktionstasten nur wirksam, wenn sich der Drucker im OFF-LINE-Modus befindet. Die Tasten sind zum Teil doppelt belegt; ein kurzes Drücken aktiviert die in Großbuchstaben angegebene Hauptfunktion. Drücken Sie eine Taste länger als zwei Sekunden, wird die kursiv dargestellte Unterfunktion gewählt.

ON-LINE / OFF-LINE

Im ON-LINE-Modus ist der Drucker betriebsbereit und kann Daten empfangen, die **Ready**-Lampe leuchtet. Durch Drücken der *ON-LINE*-Taste kann der Drucker in den Zustand OFF-LINE gebracht werden, um die Funktionen der Tasten oder den Menümodus nutzen zu können. Die **Ready**-Lampe erlischt dann. Durch nochmaliges Drücken der Taste *ON-LINE* wechselt der Drucker wieder in den Zustand ON-LINE und ist wieder betriebsbereit.

Seitenausgabe erzwingen
FORM FEED

Wurde die letzte Seite eines Druckauftrags nicht ausgegeben, fehlt das abschließende Seitenvorschubkommando (FORM FEED). Betätigen Sie im OFF-LINE-Modus kurz die *FORM FEED*-Taste, um die Seitenausgabe zu erzwingen. Auch der Punkt **AUTOEJCT** (Auto Eject) im HP-Menu2 ermöglicht eine automatische Seitenausgabe, wenn innerhalb einer wählbaren Zeit keine weiteren Daten eintreffen.

Drucker rücksetzen Recover / Reset

Wenn Sie die *Recover*-Taste im OFF-LINE-Modus länger als 2 Sekunden betätigen, wird der aktuelle Druckauftrag abgebrochen. Ebenfalls mit Hilfe dieser Taste können Fehlermeldungen quittiert werden; der Druck wird anschließend fortgesetzt.

Durch Betätigung der Taste *Reset* länger als zwei Sekunden wird der Drucker in seinen Grundzustand versetzt. Alle geladenen Schriftarten und Daten im Drucker werden gelöscht und der Drukker wird auf die im Menü gewählten Werte zurückgesetzt.

Das Menü kann im sogenannten »Technischen Modus« auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Dies wird in »Kapitel 4: Druckermenü einstellen« beschrieben.

Meldungen des Anzeigefeldes

Die Meldungen erscheinen teilweise mit dem Zusatz **HPIIP** (HP LaserJet-Emulation) oder im Energiesparmodus mit **PWR SAVE**.

Im »Anhang F: Stichwortverzeichnis« finden Sie alle Meldungen des Anzeigefeldes und den Verweis in die entsprechenden Kapitel.

	Anzeige	Bedeutung
Normalbetrieb	HPIIP	Die Emulation »HP LaserJet IIP« ist aktiv.
	ON-LINE	Der Drucker ist betriebsbereit und wartet auf Daten.
	OFF-LINE	Der Drucker ist nicht betriebsbereit und kann keine Daten empfangen. Durch Betätigung der *ON-LINE*-Taste wird der Drucker wieder betriebsbereit (Anzeige **ON-LINE)**.
Betriebsmeldungen	WARM UP	Nach dem Einschalten oder im Energiesparmodus braucht die Heizungseinheit etwa 60 Sekunden, bis sie die Betriebstemperatur erreicht hat.
	INITIA-IZING	Diese Meldung erscheint beim Einschalten oder nach dem Wechsel der Emulation Der Drucker führt einen Selbsttest durch. Nach etwa 5 Sekunden zeigt **ON LINE** die Betriebsbereitschaft. Je nach Zustand folgt der (Warmlauf) **WARM UP**.

Anzeige	**Bedeutung**
PWR SAVE	Nach dem Einschalten des Druckers wird die Heizungseinheit bis zur Betriebstemperatur aufgeheizt (**WARM UP**). Wurde der Energiesparmodus im Menü durch einen der Werte **0 SECONDS** oder **8 MINUTE** aktiviert, schaltet sich die Heizungseinheit sofort bzw. nach 8 Minuten ohne Datenempfang aus. Nach weiteren 30 Sekunden stoppt zusätzlich der Ventilator. Im Anzeigefeld erscheint die Meldung **PWR SAVE**. Werden Daten empfangen, erfolgt ein erneuter Warmlauf.
RESET bzw. RESET´NG	Der Drucker wird in seinen Grundzustand zurückgesetzt, wenn die *Reset*-Taste im OFF-LINE-Modus länger als zwei Sekunden betätigt wird. Die Menü-Einstellungen werden aktiv. Ladbare Schriften und Makros werden gelöscht.
DATA	Der Drucker empfängt Daten, die Seite wurde noch nicht abgeschlossen. Nach der Übermittlung einer Seite wird diese normalerweise mit einem Seitenvorschub (form feed) abgeschlossen und ausgegeben. Bei komplexen Grafiken kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen, so daß eine Pause entsteht. Wird die Seite nicht gedruckt, fehlt das abschließende »form feed«. Zum Drucken der Daten schalten Sie den Drucker OFF-LINE (*ON-LINE*-Taste drücken), die **Ready**-Lampe erlischt. Drücken Sie die *FORM FEED*-Taste; die Seite wird gedruckt. Schalten Sie den Drucker mit der *ON-LINE*-Taste wieder betriebsbereit. Die Anzeige meldet **ON-LINE**, die **Ready**-Lampe leuchtet wieder.
PRINTING	Nach der Aufbereitung der Seite erscheint diese Meldung; der Druckvorgang beginnt.
CPYnn/mm	Wurden über einen Softwarebefehl oder das Menü Kopien eingestellt, erscheint die Meldung **CPYnn/mm** in der Anzeige. »CPY« steht für Kopien (Copy), der Wert »n« gibt die Nummer der aktuellen Kopie und »m« die Gesamtzahl der zu kopierenden Seiten an.

	Anzeige	Bedeutung
Testausdrucke	PRINT FONTS	Eine Übersicht aller verfügbaren Schriften wird gedruckt, wenn Sie die Taste *TRAY TYPE / Print Fonts* länger als zwei Sekunden im OFF-LINE-Modus betätigen. Es werden eingebaute (residente) und geladene Schriften (Softfonts) dargestellt.
	PRINT DEMO	Drücken Sie die Taste *FORM FEED / Print Demo* länger als zwei Sekunden im OFF-LINE-Modus, wird eine Demoseite aufbereitet und gedruckt.
	PRINT MENU	Die aktuelle Menüeinstellung wird gedruckt, nachdem Sie im OFF-LINE-Modus die Taste *PAPER SIZE / Print Menü* länger als zwei Sekunden gedrückt haben. Diese Liste enthält auch die Werkseinstellung, auf die das Menü zurückgesetzt werden kann. Siehe auch »Kapitel 4: Druckermenü einstellen«
Verbrauchsmaterial / Reinigung	TONERLOW	Der Tonervorrat in der Kassette ist erschöpft, die Druckqualität wird bei den nachfolgenden Ausdrucken sichtbar nachlassen. In »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung« wird der Wechsel der Tonerkassette beschrieben.
	CHG DRUM	Die Bildtrommeleinheit sollte nach Erscheinen dieser Meldung bei nächster Gelegenheit ausgetauscht werden, um die Druckqualität zu gewährleisten. Dies wird in »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung« beschrieben.
	PRINTING CLEANING	Es wird eine interne Reinigung der Bildtrommel vorgenommen. Siehe auch »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung«.
Papierverarbeitung	xxx PAPEROUT	Im angegebenen Einzug (xxx) ist kein Papier vorhanden. In »Kapitel 5: Papierverarbeitung« wird das Nachlegen von Papier beschrieben.
zzz steht stellvertretend für ein Papierformat.	MANUAL zzz SIZE REQUEST	Der Anwender wird aufgefordert, das angegebene Papier in die manuelle Zufuhr einzulegen. Beachten Sie die weiterführende Beschreibung in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.

Anzeige	Bedeutung
MANUAL ENV yyy	Der Anwender wird aufgefordert, einen Umschlag in die manuelle Zufuhr einzulegen. Beachten Sie die weiterführende Beschreibung in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.
zzz PAPER xxx	Der Anwender wird aufgefordert, das angegebene Papierformat (zzz) in die angezeigte (xxx) Papierzufuhr einzulegen. Siehe auch »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.
COVER OPEN	Der Gehäusedeckel wurde nicht richtig geschlossen. Schließen Sie den Gehäusedeckel und drücken Sie ihn soweit nach unten, bis er an beiden Seiten einrastet. Anschließend ist der Drucker wieder betriebsbereit.
COVER T2 OPEN	Die Gehäuseklappe des zweiten Papierschachts ist offen oder wurde nicht richtig geschlosssen.
RESET TO SAVE	Nach einer Änderung der Menüeinstellungen muß die Speicheraufteilung im Drucker geändert werden. Drücken Sie die Taste *Reset* länger als zwei Sekunden; vorhandene Daten sowie temporäre Schriften und Makros werden gelöscht, der Drucker wird in den Grundzustand zurückgesetzt.
MENU RESET	In der Betriebsart »Technischer Modus« (Anzeige **USER MNT**) kann das Druckermenü über den Punkt **MENU RESET** auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Während des Rücksetzens erscheint die Meldung **INITIALIZING**. Der technische Modus wird am Ende von Kapitel 4 beschrieben.

yyy steht stellvertretend für ein Briefumschlagformat.

*xxx steht für den ersten Schacht (**TRAY1**), den zweiten Schacht (**TRAY2**, Zubehör), den manuellen Einzug (**MANUAL**) oder den Universaleinzug (**FEEDER**, Zubehör).*

Sonstige Meldungen

Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen und deren Behebung werden ausführlich in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen« beschrieben.

Papierverarbeitung

*xxx steht stellvertretend für den ersten Papierschacht (**TRAY1**), den zweiten Papierschacht (**TRAY2**, Zubehör), den manuellen Einzug (**MANUAL**) oder den Universaleinzug (**FEEDER**, Zubehör).*

Anzeige	Bedeutung
xxx INPUTJAM	In der angegebenen Papierzufuhr ist ein Papierstau aufgetreten. Prüfen Sie die Zufuhr und entfernen Sie das gestaute Blatt. Öffnen und schließen Sie kurz den Gehäusedeckel, um den Druck fortzusetzen. Siehe auch »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.
xxx FEEDJAM	Innerhalb des Druckers ist ein Papierstau aufgetreten, nachdem das Blatt von der angegebenen Zufuhr eingezogen wurde. Öffnen Sie den Drucker und entfernen Sie das gestaute Papier wie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen« beschrieben.
EXITJAM	Bei der Ausgabe ist ein Papierstau. aufgetreten. Öffnen Sie den Drucker und entfernen Sie das gestaute Papier wie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen« beschrieben.
xxx SIZE ERR	In der angegebenen Papierzufuhr wurde ein anderes Format eingelegt, als im Menü eingestellt ist. Prüfen Sie das Papierformat. Öffnen und schließen Sie den Gehäusedeckel, um anschließend den Druck fortzusetzen. Siehe auch »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.

Speicher

Anzeige	Bedeutung
PAGE BUF OVERFLOW	Zu große Datenmengen verursachen einen Speicherüberlauf. Abhilfe und weitere Informationen finden Sie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.
REC BUFF OVERFLOW	Im Empfangsspeicher ist ein Datenüberlauf aufgetreten. Hilfe und weitere Informationen finden Sie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.
PRINT OVERRUN	Die Struktur der zu druckenden Daten ist zu komplex. Hilfe und weitere Informationen finden Sie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.

Sonstige Fehlermeldungen

Anzeige	**Bedeutung**
HOST I/F ERROR	Es ist ein Schnittstellenfehler aufgetreten. Hilfe und weitere Informationen finden Sie in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.
TONERSNS	Die Bildtrommeleinheit wurde nicht korrekt eingesetzt. Beachten Sie die Hinweise in »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung«.
ERROR nn	Durch die Fehlernummer »nn« werden interne Fehler des Druckers angezeigt. In »Kapitel 7: Probleme und Lösungen« werden diese ausführlich beschrieben.
ERROR 0n aaaaaaaa	Im Controller des Druckers ist ein Fehler aufgetreten. Eine Übersicht finden Sie in Kapitel 7.

Kapitel 4: Druckermenü einstellen

Über das Menü können Sie den Drucker einstellen.

Das Menü

Es gibt zwei voneinander unabhängige Menüs:

- »MENU1« beinhaltet in der Hauptsache die Papierhandhabung und Schriftfestlegung.
- In »Menu2« können die Druckqualität, die Speicheraufteilung und die Schnittstellenwerte festgelegt werden.

In jedem Menü finden Sie eine Reihe von **Menüpunkten**, denen verschiedene **Werte** zugewiesen werden können. Mehrere Menüpunkte werden zu **Menügruppen** zusammengefaßt.

Menügruppen

Auf der obersten Ebene finden Sie Menügruppen, die einen oder mehrere Menüpunkte (nächste Stufe) beinhalten können. Durch kurzes Drücken der *MENU1*-Taste können Sie die nächste Gruppe aufrufen. Drücken Sie die *MENU1*-Taste länger als zwei Sekunden, wird die vorhergehende Gruppe angezeigt.

Betätigen Sie die *ENTER*-Taste, um zum ersten Menüpunkt der angezeigten Gruppe zu gelangen. Nun können Sie die Menüpunkte dieser Gruppe anzeigen lassen und gegebenenfalls ändern.

Menüpunkte

Einigen Menüpunkten kann ein Wert aus einer vorgegebenen Liste zugewiesen werden, andere Menüpunkte können ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die kurze Betätigung der Taste *MENU1* führt zum nächsten Menüpunkt. Ein längeres Drücken der *MENU1*-Taste führt zum vorhergehenden Menüpunkt.

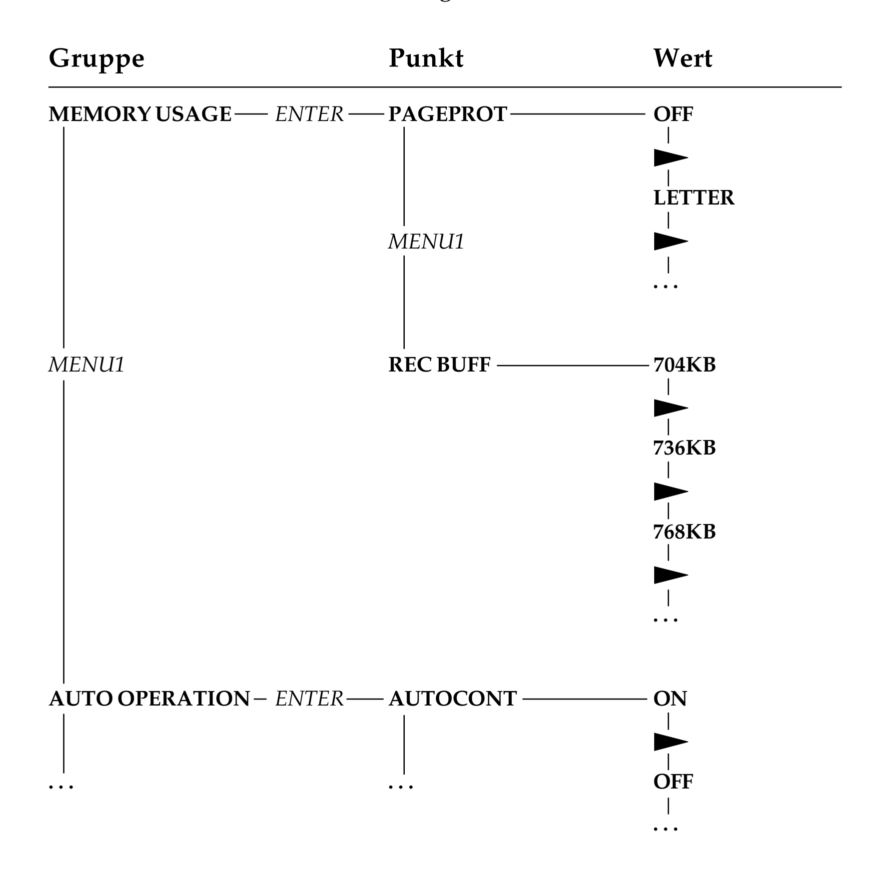
Beim letzten Menüpunkt der aktuellen Gruppe führt das Betätigen der *MENU1*-Taste zur nächsten Gruppe, also eine Ebene höher.

Menüwerte

Mit Hilfe der Tasten ► bzw. ◄ können Sie die verfügbaren Werte zum aktuellen Menüpunkt vorwärts bzw. rückwärts durchblättern. Betätigen Sie die *ENTER*-Taste, um den angezeigten Wert zu übernehmen. Diese wird durch einen Stern (*) hinter dem Menüwert angezeigt. Dieser Wert bleibt auch beim Ausschalten des Druckers erhalten.

Wegweiser durch das Menü

Am Beipiel des »MENÜ1« finden Sie den Weg von Menügruppen über Menüpunkte zu den Menüwerten. Die Anzeigen sind **fett**, die zu drückenden Tasten *kursiv* dargestellt.



Einstellen des Druckermenüs

Die nachfolgend beschriebenen Tastenfunktionen sind für beide Menüs gleich. Die unterschiedlichen Punkte des »MENU1« und des »Menu2« werden weiter hinten in diesem Kapitel beschrieben.

MENU1 / Menu2

So rufen Sie das »MENU1« bzw. »Menu2« auf:

1. Schalten Sie den Drucker in den Zustand OFF-LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* betätigen; die **READY**-Lampe erlischt.
2. Durch kurzes Drücken der Taste *MENU1* gelangen Sie in das »MENU1«; die erste Gruppe wird angezeigt.

   Durch längeres Drücken der Taste *MENU1/Menu2* wird das »Menu2« aufgerufen.
3. Nochmaliges Drücken der *MENU1*-Taste innerhalb des Menümodus ruft die nächste Gruppe auf. Wenn Sie diese Taste gedrückt halten, werden die Gruppen rückwärts durchlaufen.

ENTER

Drücken Sie nach der Auswahl der gewünschten Menügruppe die *ENTER*-Taste, um den ersten Menüpunkt und den aktuellen Wert anzuzeigen. Ändern Sie diesen Wert oder wählen Sie den nächsten Punkt mit Hilfe der MENU1-Taste.

Weiterhin legt das Drücken der ENTER-Taste einen mit ► oder ◄ angezeigten Wert als neuen Standardwert fest. Dies wird durch einen Stern (*) hinter dem nun aktiven Wert angezeigt.

► bzw. ◄

Die Betätigung der Taste ► zeigt im Anzeigefeld den nächsten möglichen Wert für den aktuellen Menüpunkt an. Über die Taste ◄ können Sie zum vorherigen Wert gelangen. Der zur Zeit aktivierte Wert bleibt gültig, bis Sie den angezeigten Wert durch Drükken der *ENTER*-Taste aktivieren. Ein Stern (*) hinter dem Wert eines Menüpunktes zeigt an, daß dieser Wert zur Zeit aktiv ist.

Halten Sie diese Taste gedrückt, werden die Werte vorwärts bzw. rückwärts durchlaufen. Bei längerem Drücken werden große Zahlenwerte in Zehnerschritten erhöht bzw verringert.

Menümodus beenden

Beenden Sie den Menümodus durch Drücken der *ON-LINE*-Taste (**ON-LINE**). Wenn Änderungen im Menü die Speicheraufteilung betreffen, erscheint die Meldung **RESET TO SAVE**. Betätigen Sie dann die *Reset*-Taste länger als zwei Sekunden, damit der Drucker wieder betriebsbereit wird. Vorhandene Druckdaten sowie temporären Schriften und Makros werden gelöscht.

Beim nächsten Druckauftrag werden die neuen Menüwerte berücksichtigt, sofern sie nicht von Befehlen überschrieben werden.

Die Einstellungen des Menüs bleiben auch beim Rücksetzen und Ausschalten des Druckers erhalten. Wollen Sie das »MENU1« auf die Werkseinstellung zurücksetzen, beachten Sie den Abschnitt »Technischer Modus« am Ende des Kapitels.

Zusammengefaßt finden Sie noch einmal die Funktionen der Tasten. Der Drucker muß sich im Zustand OFF-LINE befinden. Die Ergänzungen »kurz« oder »lang« deuten auf die Zweifachbelegung der Tasten hin. »Lang« bedeutet, daß die Taste länger als zwei Sekunden betätigt werden muß.

Taste		**Funktion**
MENU1	(kurz)	MENU1 aufrufen
MENU1/Menu2	(lang)	*Menu2* aufrufen
ON-LINE		Menümodus beenden
Reset		Menümodus beenden

Innerhalb des Menümodus sind die Taste folgendermaßen belegt:

Taste		**Funktion**
MENU1/*Menu2*	(kurz)	Nächste Gruppe bzw. nächsten Menüpunkt aufrufen
	(lang)	Vorherige Gruppe aufrufen
►	(kurz)	Nächsten Menüwert anzeigen
	(lang)	Menüwerte vorwärtsblättern
◄	(kurz)	Vorigen Menüwert anzeigen
	(lang)	Menüwerte rückwärtsblättern
ENTER	(kurz)	Ersten Menüpunkte der Gruppe wählen bzw. angezeigten Wert übernehmen

Print Menu

Wenn Sie diese Taste im OFF-LINE-Modus kurz betätigen, wird die aktuelle Menüeinstellung (MENU1 und Menu2) gedruckt. Neben den von Ihnen gewählten Werten (**User**) der Menüpunkte finden Sie die Werkseinstellung (**Factory**).

Um einen Überblick über die Menüpunkte und die ihnen zugewiesenen Werte zu bekommen, betätigen Sie die Taste *PRINT MENU* kurz, während der Drucker sich im Zustand OFF-LINE befindet.

Werkseitig vorgegebene Einstellungen sind **fett** gedruckt. *Kursiv* gedruckte Menüpunkte werden nur angezeigt, wenn das entsprechende Zubehör eingebaut ist. Eine Übersicht über das englische Menü finden Sie am Ende des Kapitels.

MENU1

Gruppe	**Punkt**	**Werte**
PRINTER LANGUAGE	EMULATE	**HPIIP**
TRAY SELECT	PAPER IN	**TRAY 1,** *TRAY 2*, MANUAL, *FEEDER,*
	AUTO TRAY	***OFF**, ON*
EDIT SIZE	EDT SIZE	**CASSETT,** LETTER, EXEC, LEGAL14, LEGAL13, A4 SIZE, A5 SIZE, A6 SIZE, B5 SIZE, COM-10, MONARCH, DL ENV, C5 ENV
PAPER SIZE	TRAY1	**A4 SIZE**, A5 SIZE, A6 SIZE, B5 SIZE, LETTER, EXEC, LEGAL14, LEGAL13
	TRAY2	***A4 SIZE**, A5 SIZE, B5 SIZE, LETTER, EXEC, LEGAL14, LEGAL13*
	MANUAL	**A4 SIZE**, A5 SIZE, A6 SIZE, B5 SIZE, COM-10, MONARCH, DL, C5, LETTER, EXEC, LEGAL14, LEGAL13
	FEEDER	***A4 SIZE**, A5 SIZE, A6 SIZE, B5 SIZE, COM-10, MONARCH, DL, C5, LETTER, EXEC, LEGAL14, LEGAL13*
MEDIA TYPE	TRAY1	LIGHT, M LIGHT, **MEDIUM**, M HEAVY, HEAVY
	TRAY2	*LIGHT, M LIGHT, **MEDIUM**, M HEAVY, HEAVY*
	MANUAL	LIGHT, M LIGHT, **MEDIUM**, M HEAVY, HEAVY
	FEEDER	*LIGHT, M LIGHT, **MEDIUM**, M HEAVY, HEAVY*
PAPER SIZE CHK	SIZE CHK	**ENABLE,** DISABLE

***AUTOTRAY** wird nur angezeigt, wenn der zweite Papierschacht oder der Universaleinzug installiert ist. Bei automatischem Schachtwechsel (**ON**) sind die Befehle zur Steuerung des Papiereinzugs unwirksam.*

*Die Formate **LEGAL 13** und **LEGAL 14** sind im ersten Papierschacht nur in Verbindung mit der Legal-Kassette (Zubehör) möglich.*

SOFTFON wird im Menü nur angeboten, wenn ladbare Schriften im den Drucker vorhanden sind.

R000 Residente Schriftarten
L000 Ladbare Schriftarten (soft font)

Gruppe	Punkt	Werte
COPIES	COPIES	**1** ... 99
FONTS & SYMBOLS	FONT SRC	**RESDENT**, DLLSOFT
	FONT No.	**I000**, ..., I022, *S001*
	SYMBOL	**Roman-8**, ISO L1, PC-8, PC-8 DN, PC-850, Legal, ISO-2, ISO-4, ISO-6, ISO-10, ISO-11, ISO-14, ISO-15, ISO-16, ISO-17, ISO-21, ISO-25, ISO-57, ISO-60, ISO-61, ISO-69, ISO-84, ISO-85, German, Spanish, Dutch, Roman Ex, Swedsh1, Swedsh2, Swedsh3, IBM-437, IBM-850, IBM-860, IBM-863, IBM-865, PC-Set1, PCExtUS, PCExtDN, PC2 US, PC2 D/N, PC-852, Win L2, CWI Hun, PC-857, PC-8 TK, ISO-L2, ISO-L5, Win L5, Win L1, HebrwNC, HebrwOC, Win 3.0
PAGE LAYOUT	ORIENT	**PORTRT**, LANDSCP
	LINES/PG	5 LNS, ..., **64 LNS**, ..., 128 LNS
	A4 WIDTH	**78 COL**, 80 COL
	BLNKSKIP	**OFF,** ON

MENU 2

Die angebotenen Werte hängen von der aktuellen Größe des Speichers einschließlich möglicher Erweiterungen ab.

Gruppe	Punkt	Werte
MEMORY USAGE	PAGEPROT	**OFF**, LETTER, LEGAL, A4
	REC BUF	704KB, 736KB, 768KB, 800KB, 832KB, ..., 8KB, 16KB, ...
AUTO OPERATION	AUTOCONT	**ON**, OFF
	AUTOEJCT	**OFF,** 15 SEC, 30 SEC, 1 MIN
DARKNESS CONTROL	DARKNESS	-2, -1, **0**, +1, +2
POWER SAVING	PWR SAVE	**0 SEC**, 8 MIN, DISABLE
TONER SAVING	TNR SAVE	**DISABLE**, MEDIUM, LIGHT
PARALLEL I/F	I-PRIME	**OFF**, ON
LANGUAGE	LANGUAGE	ENGLISH

Erklärung der Menüpunkte - MENU1

Die folgende Auflistung der Menüpunkte bezieht sich auf die HP LaserJet IIP-Emulation.

PRINTER LANGUAGE

EMULATE: Für Ihren Drucker ist lediglich die Emulation **HP LaserJet IIP** verfügbar. Dieser Menüpunkt kann nicht geändert werden.

TRAY SELECT

PAPER IN: Hier erfolgt die Wahl der Standard-Papierzufuhr, die in der Regel über die Standardkassette (**TRAY1**) erfolgt. Ist ein zweiter Papierschacht oder ein Universaleinzug installiert, werden diese als **TRAY2** bzw. als **FEEDER** angezeigt. Dann können auch diese als Standard-Papierzufuhr gewählt werden. Der manuelle Einzug (**MANUAL**) und der Universaleinzug ermöglichen die automatische Zufuhr von Briefumschlägen und anderen Druckmaterialien.

AUTO TRAY: Durch den Wert **ON** kann festgelegt werden, daß bei Papierende in einer Kassette eine automatische Umschaltung auf eine andere Papierzufuhr erfolgt, wenn in dieser das gleiche Papierformat vorliegt. Wurde die erste Papierkassette als Standardeinzug festgelegt, werden bei Papierende nacheinander zunächst die zweite Papierkassette (Zubehör) und anschließend der Universaleinzug (Zubehör) angesteuert.

Ist der automatische Schachtwechsel eingeschaltet, sind die Befehle zur Steuerung des Papiereinzugs unwirksam.

EDIT SIZE

EDT SIZE: Dieser Menüpunkt wird in Verbindung mit dem Menüpunkt **PAPER SIZE CHK** bei freiem Papierformat angewendet. Am Ende von »Kapitel 9: HP - Seitenformatierung« wird das freie Papierformat beschrieben. Wählen Sie bei freiem Format das nächstgrößere Papierformat. Der linke obere Rand und die erste Druckposition ändern sich entsprechend. Vor der Anwendung des freien Papierformats muß der weiter unten beschriebene Menüpunkt **PAPER SIZE CHK** auf **DISABLE** gestellt werden.

PAPER SIZE

TRAY1: Wählen Sie das Papierformat, das Sie in der ersten Kassette verwenden wollen. Legal-Formate sind im ersten Papierschacht nur in Verbindung mit der Legal-Kassette (Zubehör) möglich.

TRAY2: Dieser Menüpunkt wird nur bei installiertem zweiten Papierschacht (Zubehör) angezeigt. Die zweite Papierkassette kann auch Legal-Format, jedoch kein A6-Papier verarbeiten. Ansonsten entsprechen die Formate denen der ersten Kassette.

MANUAL: Über den manuellen Einzug können Sie die Standardpapierformate sowie Umschläge verarbeiten.

FEEDER: Dieser Menüpunkt wird nur bei einem installierten Universaleinzug angezeigt. Über den Universaleinzug können Sie alle Papierformate und Umschläge verarbeiten.

MEDIA TYPE

TRAY1, TRAY2, MANUAL, FEEDER: Bei dickerem Papier und besonderen Druckmaterialien wie Folien, Etiketten kann eine höhere Temperatur erforderlich sein, um den Toner zu fixieren. Mit diesem Menüpunkt kann die Heizungstemperatur für jede Papierzufuhr an die Papiersorte angepaßt werden. Für Normalpapier (80 g/m²) sollten Sie den Standardwert beibehalten. Weitere Anhaltspunkte finden Sie in der Tabelle.

Papiersorte	**Gewicht**	**Menüwert**
Einzelblätter	60 g/m²	LIGHT
Einzelblätter	70 g/m²	M LIGHT
Einzelblätter	80 g/m²	MEDIUM
Einzelblätter	90 g/m²	M HEAVY
Einzelblätter	105 g/m² (und mehr)	HEAVY
Umschläge	---	HEAVY

Ermitteln Sie gegebenenfalls die beste Einstellung durch einen Probedruck.

Die Menüpunkte **KASSET2** bzw. **EINZUG** werden nur angezeigt, wenn dieses Zubehör installiert ist.

PAPER SIZE CHK

SIZE CHK: Bei der Einstellung **ENABLE** prüft der Drucker die Menüeinstellung für die aktuelle Papierzufuhr und vergleicht sie mit dem aktuellen Papierformat. Eine Abweichung wird gemeldet. Dies ist der Normalfall bei Standardformaten. Bei **DISABLE** wird keine Prüfung vorgenommen. Diese Einstellung wird in Verbindung mit dem Menüpunkt **EDIT SIZE**, der weiter vorne beschrie-

ben ist, angewandt. Verwenden Sie bei freiem Papierformat die Einstellung **DISABLE**, um bei allen Papierzuführungen die Längenmessung auszuschalten, damit nicht die Fehlermeldung **xxx SIZE ERR** erscheint. xxx steht stellvertretend für den ersten Papierschacht (**TRAY1**), den zweiten Papierschacht (**TRAY2**, Zubehör) oder den Universaleinzug (**FEEDER**, Zubehör).

COPIES

COPIES: Jede abgeschlossene Seite wird in der vorgegebenen Anzahl gedruckt. Erhöhen bzw. verringern Sie die Zahl der Kopien durch die Taste ◄ bzw. ►. Bis zu 99 Kopien sind möglich.

FONTS & SYMBOLS

FONT SRC (font source): Legt fest, ob eine interne Schriftart (**RESDENT**) oder eine ladbare Schriftart (**DLLSOFT**) verwendet werden sollen. Ladbare Schriftarten werden nur angezeigt, wenn sie im Drucker verfügbar sind.

FONT No.: In diesem Menüpunkt können Sie Schriftarten direkt über ihre Kennung anwählen. Diese hängen von der im vorigen Menüpunkt **FONT SRC** gewählten Schriftquelle (**RESDENT**, **DLLSOFT**) ab. Residente (interne) Schriftarten beginnen mit einem »**I**«, ladbare Schriften (Softfonts) mit »**S**«.

SYMBOL: Die verfügbaren Symbolzeichensätze der HP-Emulation finden Sie in »Kapitel 17: Zeichensätze«.

PAGE LAYOUT

ORIENT(orientation): Wählen Sie PORTRT (Hochformat, portrait) oder LAND (Querformat, landscape).

LINES/PG (lines per page): Legen Sie die Seitenlänge in Zeilen fest.

A4 WIDTH: Die bedruckbare Seitenbreite kann geändert werden. HP-Standard sind 78 Zeichen pro Zeile bei 10 cpi. Sollten beim Ausdruck von Listen Zeichen fehlen, stellen Sie diesen Punkt auf 80 Zeichen um.

BLNKSKIP (skip blank page): Bei manchen Programmen wird vor einem Druckauftrag ein Seitenvorschubbefehl (form feed) zum Drucker übertragen. Befinden sich keine Daten im Druckspeicher, wird in diesem Fall eine leere Seite ausgegeben. Über diesen Menüpunkt läßt sich die Ausgabe einer leeren Seite unterdrücken. Bei der Einstellung **ON** bewirkt ein »form feed« nur dann den Ausdruck einer Seite, wenn Daten im Speicher sind.

Erklärung der Menüpunkte - Menu2

MEMORY USAGE

PAGEPROT (page protection): Vor dem Ausdruck einer Seite wird diese soweit wie möglich im Speicher des Druckers aufgebaut. Komplexe Grafiken können einen Speicherüberlauf (**PRINT OVVERUN**) verursachen. Durch eine Verringerung oder Vereinfachung der Grafik kann diese Meldung vermieden werden. Sie können für ein gewünschtes Papierformat Speicherplatz reservieren lassen. Dadurch wird der Platz für Makros und ladbare Zeichen verringert.

REC BUF (Receive Buffer, Empfangsspeicher): Ihr Drucker verfügt über einen Standardspeicher von 1 MByte. Dieser Speicher wird für verschiedene Aufgaben (Empfangsspeicher, Makros, ladbare Schriftarten und Druckspeicher) dynamisch, d.h. im laufenden Betrieb aufgeteilt. In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, die Größe des Empfangsspeichers festzulegen, um den Computer schneller wieder verfügbar zu machen. Für diesen Fall können Sie die Größe des Empfangsspeichers hier festlegen. Möglicherweise treten bei zu groß gewähltem Speicher Probleme bei anderen speicherintensiven Makros, ladbaren Schriftarten oder Rastergrafiken auf.

AUTO OPERATION

AUTOCONT (automatic continue): Normalerweise unterbrechen Software- oder Datenfehler den laufenden Druckvorgang. Durch Drücken der *Recover*-Taste wird dieser fortgesetzt. Steht **AUTOCONT** auf **ON**, wird der Druck nach kurzzeitiger Anzeige einer Fehlermeldung automatisch fortgesetzt. Wenn innerhalb der festgelegten Zeit keine weiteren Daten eintreffen, wird ein Ausdruck der Seite erzwungen. Beim Wert **OFF** muß eine Fehlermeldung durch Betätigen der Taste *Recover* gelöscht werden, bevor der Druck fortgesetzt wird.

AUTOEJCT (automatic eject): Dieser Menüpunkt kann angewandt werden, um Seiten ausdrucken zu lassen, die beispielsweise durch einen Programmabbruch fehlerhaft nicht ausgegeben wurden. Normalerweise müßte die Taste *FORM FEED* gedrückt werden, um eine Ausgabe einer nicht abgeschlossenene Seite zu erwirken.

Überschreitet eine Druckpause die im Menü eingestellte Zeit, werden die bis dahin empfangenen Daten auf der Seite abgebildet und der Ausdruck der aktuellen Seite erzwungen.

Bei Verwendung der manuellen Papierzufuhr sollten Sie für den Punkt **AUTOEJCT** den Wert **OFF** wählen.

DARKNESS CONTROL

DARKNESS: Die Schwärzungsintensität kann erhöht oder verringert werden, falls das Druckergebnis nicht Ihren Wünschen entspricht. Die höchste Schwärzungsintensität wird beim Wert +2 erreicht, die niedrigste bei -2.

POWER SAVING

PWR SAVE: Nach dem Einschalten des Druckers wird die Heizungseinheit zunächst bis zur Betriebstemperatur aufgeheizt. Wurde im Menü der Energiesparmodus durch die Einstellung **0 SEC** oder **8 MIN** aktiviert, schaltet sich die Heizungseinheit nach der eingestellten Zeit ohne Datenempfang aus. Nach weiteren 30 Sekunden stoppt zusätzlich der Lüftungsventilator.

Im Energiesparmodus wechselt die Anzeige **ON-LINE .HP4** mit der Meldung **PWR SAVE**. Werden wieder Daten empfangen, wechselt der Drucker in die Aufwärmphase.

Sie können die automatische Umschaltung in den Energiesparmodus über das Menü außer Kraft setzen (**DISABLE**), um bei häufiger Verwendung des Druckers die jeweils erforderliche Aufwärmzeit zu vermeiden.

TONER SAVING

TNR SAVE: Ist der Tonersparmodus aktiviert, erfolgt der Ausdruck mit verringerter Tonermenge. Entwürfe und Probedrucke können so mit verringerter Tonermenge (bei **MEDIUM** 50%, bei **LIGHT** 70%) gedruckt werden, bleiben aber weiterhin lesbar.

PARALLEL I/F

Die parallele Schnittstelle übermittelt dem Drucker Daten, indem die acht Bit eines Byte jeweils gleichzeitig über acht separate Leitungen übertragen werden. Zusätzlich sind einige Steuerleitungen vorhanden. Die Bytes selbst werden nacheinander übertragen.

I-PRIME: Hier kann festgelegt werden, daß der Drucker zurückgesetzt wird, wenn der Rechner die I-PRIME-Leitung aktiviert (**ON**). Bei **OFF** wird der Zustand dieser Leitung ignoriert.

SPRACHE

SPRACHE: Für Ihren Drucker sind die Meldungen und Menüanzeigen nur in englischer Sprache verfügbar. Dieser Menüpunkt kann nicht geändert werden.

Schnellzugriff auf einige Menüpunkte

Einige häufig angewandte Menüpunkte können über das Bedienfeld direkt aufgerufen werden, ohne in den Menümodus umzuschalten. Dazu muß der Drucker im Zustand OFF-LINE sein.

Schachtauswahl / *TRAY TYPE*

Der Menüpunkt **PAPER IN** wird aufgerufen, wenn Sie die Taste *TRAY TYPE* kurz betätigen. Wie im Menüabschnitt beschrieben, können Sie den Standardeinzug mit Hilfe der Taste ◄ bzw. ► wählen. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken der *ENTER*-Taste. Die gültige Auswahl wird durch einen Stern (*) angezeigt.

Schalten Sie den Drucker nach der Auswahl der Papierzufuhr mit Hilfe der *ON-LINE*-Taste wieder in den Zustand der Betriebsbereitschaft.

Papierformat / *PAPER SIZE*

Der Menüpunkt **TRAY1** wird aufgerufen, wenn Sie die Taste *PAPER SIZE* im OFF-LINE Modus betätigen. Dort wählen Sie das Format für die erste Papierkassette. Drücken Sie dazu die *ENTER*-Taste. Das Vorwärts- bzw. Rückwärtsblättern durch die wählbaren Werte erfolgt durch kurzes Drücken der Taste ◄ bzw. ►.

Falls Sie das Papierformat für den manuellen Einzug, den zweiten Papierschacht (falls vorhanden) oder den Universaleinzug (falls vorhanden) einstellen wollen, drücken Sie anstelle *ENTER* die Taste *MENU1*, um zu den Punkten **TRAY2**, **MANUAL** oder **FEEDER** zu gelangen.

Im zweiten Papierschacht kann kein A6-Papier verwendet werden. Die Umschlagformate COM-9, COM-10, Monarch, DL und C5 können nur im manuellen Einzug und im Universaleinzug (Zubehör) verwendet werden.Je nach Papierzufuhr werden folgende Werte angeboten: A4 SIZE, A5 SIZE, A6 SIZE, B5 SIZE, COM-9, COM-10, MONARCH, DL, C5, LETTER, EXEC, LEGAL 14, LEGAL 13. Bestätigen Sie die getroffene Auswahl mit der *ENTER*-Taste. Ein Stern (*) zeigt die Übernahme des Wertes an. Nach der Betätigung der *ON-LINE*-Taste wird der Drucker wieder betriebsbereit.

Umschläge dürfen ausschließlich über den vorderen Einzug oder den Universaleinzug (Zubehör) zugeführt werden. Verwenden Sie dabei die hintere Papierablage.

Energiesparmodus
Power Save

Auch der Energiersparmodus kann über die entsprechende Taste im OFF-LINE-Modus direkt aufgerufen werden. Drücken Sie die Taste *ENTER / Power Save* länger als zwei Sekunden, um anschließend diese Betriebsart freizugeben oder zu sperren (**DISABLE**). Während einer Übertragungspause (**0 SEC**) oder nach 8 Minuten ohne Datenempfang (**8 MIN**) wird die Heizungseinheit ausgeschaltet. Nach weiteren 30 Sekunden schaltet sich der Lüfter aus.

Technischer Modus

In dieser Betriebsart werden fünf zusätzliche Funktionen angeboten, die über das Menü oder das Bedienfeld nicht verfügbar sind.

- Das Hauptmenü kann auf die Werkeinstellung zurückgesetzt werden.
- Sie können Ihren Drucker veranlassen, alle empfangenen Daten in der hexadezimalen Darstellung (Hexdumpmodus) zu drukken.
- Nach dem Austauschen der Bildtrommeleinheit muß der Bildtrommerzähler zurücksetzt werden. Der Austausch wird »Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung« beschrieben.
- Zusätzlich bietet der technische Modus die Möglichkeit, das Bedienfeld zu sperren, um unabsichtlichen Änderungen des Menüs vorzubeugen.
- Um eine genaue Positionierung vorgedruckter Formulare zu erzielen, können Sie den physikalischen Nullpunkt der zu drukkenden Seite verschieben.

Der technische Modus wird aktiviert, indem Sie die Taste *MENU1* beim Einschalten des Druckers gedrückt halten, bis die Meldung **USER MNT** (user maintenance) angezeigt wird.

MENU1 auf Werkseinstellung zurücksetzen

Ab Werk sind den Menüpunkten Standardwerte zugeordnet, die auch im Menüausdruck angegeben werden. Um diese Werte zu übernehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1/ Menu2* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Nach nochmaligem, kurzen Drücken der Taste *MENU1* wird **MENU RESET** angezeigt.

3. Diese Funktion wird nach der Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt. Zunächst erscheint die Meldung **INITIALIZING**. Nach einer Weile erscheint die Meldung **ON-LINE .HP4** im Anzeigefeld. Ihr Drucker ist nun wieder betriebsbereit.

Lediglich das »MENU1« wird zurückgesetzt, alle Werte im »Menu2« bleiben erhalten. Gleichzeitig mit dem Rücksetzen des Hauptmenüs werden alle temporär geladenen Schriftarten und Makros gelöscht.

Hexdumpmodus

Im Hexdumpmodus werden Befehle und Kommandos nicht ausgeführt. Der hexadezimale ASCII-Wert von jeweils 16 Zeichen und deren druckbare Darstellung werden in einer Zeile zusammengefaßt:

```
HEX dump list
53 65 69 74 65 6E 64 72 75 63 6B 65 72 0D 0A 00  Seitendrucker...
```

Die zweistelligen Zahlen stellen den hexadezimalen Wert der übertragenen Zeichen dar. Die Zahlen 0D und 0A repräsentieren dabei die Steuerzeichen Wagenrücklauf (CR) und Zeilenvorschub (LF). Die druckbaren Buchstaben selbst werden im zweiten Teil der Zeile dargestellt. Da »CR« und »LF« nicht druckbar sind, werden sie im zweiten Teil der Zeile durch Punkte dargestellt.

Aktivieren Sie den Hexdumpmodus wie folgt:

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Nach zweimaligem, kurzen Drücken der Taste *MENU1* wird **HEX DUMP** angezeigt.
3. Schalten Sie den Hexdumpmodus durch Betätigung der Taste *ENTER* ein. Es erscheint die Meldung **ON-LINE HEX DUMP**.
4. Alle zum Drucker übertragenen Daten werden in der oben erläuterten Darstellung ausgegeben, sobald eine Seite gefüllt ist. Wurden weniger Daten übertragen, können Sie mit der Taste *FORM FEED* die Ausgabe einer begonnenen Seite erzwingen.
5. Um den Hexdumpmodus zu beenden, müssen Sie den Drucker ausschalten.

Bei Problemen mit selbst geschriebenen Programmen kann der Hexdumpmodus von großem Nutzen sein.

Bildtrommelzähler zurücksetzen

Nach jedem Austausch der Bildtrommeleinheit muß der Bildtrommelzähler wie nachfolgend beschrieben zurückgesetzt werden:

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Dreimaliges, kurzes Drücken der Taste *MENU1* zeigt die Funktion **DRUM CNT RESET** an.
3. Das Rücksetzen des Bildtrommelzählers wird durch die Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt. Zunächst erscheint die Meldung **DRUM CNT RESET'NG**. Nach einer Weile erscheint die Meldung **ON-LINE .HP4** im Anzeigefeld. Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

Bedienfeld sperren

Sie können das Bedienfeld sperren, um unbeabsichtigten Änderungen der Menüeinstellungen vorzubeugen. In dieser eingeschränkten Betriebsart sind folgende Tasten nicht mehr wirksam: *MENU1, Menu2*, *PAPER SIZE, TRAY TYPE, Power Save*.

Der Aufruf des Menüs über das Bedienfeld wird wie folgt gesperrt:

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Viermaliges, kurzes Drücken der Taste *MENU1* zeigt die Funktion **OP MENU ENABLE** an.
3. Drücken Sie die Taste ►; der Wert **OP MENU DISABLE** wird angezeigt.
4. Die Übernahme dieses Wertes wird durch die Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt und durch einen Stern hinter dem Wert **DISABLE** angezeigt. Drücken Sie die Taste *ON-LINE*. Nach dem Warmlauf erschient die Meldung **ON-LINE .HP4** im Anzeigefeld. Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

Bedienfeld freigeben

Die Tasten *MENU1, Menu2*, *PAPER SIZE, TRAY TYPE, Power Save* werden wie nachfolgend beschrieben wieder freigegeben:

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Viermaliges, kurzes Drücken der Taste *MENU1* zeigt die Funktion **OP MENU DISABLE*** an.

3. Drücken Sie die Taste ►, es wird der Wert **OP MENU ENABLE** angezeigt.
4. Die Übernahme dieses Wertes wird durch die Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt und durch einen Stern hinter dem Wert **ENABLE** angezeigt. Durch Drücken der Taste *ON-LINE* erscheint nach dem Warmlauf die Meldung **ON-LINE .HP4** im Anzeigefeld. Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

Nullpunkt einstellen

Um eine genaue Positionierung vorgedruckter Formulare zu erzielen, können Sie den physikalischen Nullpunkt der zu druckenden Seite (links oben) innerhalb gewisser Grenzen waagerecht (**X-Adjustment**) und senkrecht (**Y-Adjustment**) verschieben.

1. Halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste *MENU1* gedrückt, bis die Meldung **USER MNT** erscheint.
2. Drücken Sie fünfmal die Taste *MENU1*, bis **X ADJUST 0 mm** angezeigt wird. Ändern Sie den horizontalen Nullpunkt mit Hilfe der Taste ◄ bzw. ►.
3. Bestätigen Ihre Wahl mit der Taste *ENTER*, ein Stern (*) zeigt die Übernahme des Wertes an.
4. Wechseln Sie mit der *MENU1*-Taste zum Punkt **Y ADJUST** und ändern Sie ihn entsprechend.
5. Beenden Sie die Einstellung durch Drücken der Taste ON-LINE, der neue Nullpunkt ist eingestellt und Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

X-Adjustment

Die horizontale Druckposition wird in 0,25 mm-Schritten verschoben, positive Werte verschieben sie nach rechts. Der Wertebereich liegt zwischen +2.00 mm und -2.00 mm.

Y-Adjustment

Die vertikale Druckposition wird in 0,25 mm-Schritten verschoben, positive Werte verschieben sie nach unten. Der Wertebereich liegt zwischen +2.00 mm und -2.00 mm.

Kapitel 5: Papierverarbeitung

Ihr Drucker bietet verschiedene Möglichkeiten der Papierverarbeitung an. Folgende Papiereinzüge sind verfügbar oder können ergänzt werden:

- Erste Papierkassette
- Manueller Papiereinzug
- Zweite Papierkassette (Zubehör)
- Universaleinzug (Zubehör)

Der Einbau und die Handhabung des Zubehörs wird in »Anhang B: Erweiterungen und Zubehör« beschrieben.

Erste Papierkassette

In die erste Papierkassette können Sie Papier der Formate A4, A5, A6, B5, Letter oder Executive einlegen. Legal-Formate (13 und 14 Zoll) sind nur in Verbindung mit der Legal-Kassette möglich. Die Papierformate müssen im Menü eingestellt werden.

Papier einlegen / Papierende

Bei Papierende erscheint die Meldung **TRAY1 PAPEROUT**. Falls Sie den zweiten Papierschacht (Zubehör) verwenden, müssen Sie dessen Klappe öffnen, um an die erste Kassette zu gelangen. Dies wird in »Anhang B: Erweiterungen und Zubehör« beschrieben.



1. Drücken Sie den gewölbten Griff an der Kassettenvorderseite ein wenig in den Drucker hinein, die Kassette wird entriegelt. Ziehen Sie die Kassette ganz heraus.
2. Verwenden Sie einen Stapel Einzelblätter (höchstens 100 Blatt à 75 g/m^2). Fächern Sie den Papierstapel gut durch, bevor sie ihn in die Kassette einlegen, so daß die einzelnen Blätter nicht aneinander haften. Verwenden Sie für Fotokopierer geeignetes Papier. Beachten Sie die Papierspezifikationen am Ende des Kapitels.

3. Legen Sie das Papier in die Kassette ein. Die zu bedruckende Seite des Papiers muß nach unten weisen. Die Oberseite des Papiers wird auf der Verpackung meistens mit einem Pfeil angezeigt.

 **Hinweis !**

Wollen Sie vorgedruckte Briefbögen verwenden, legen Sie diese mit der bedruckten Seite nach unten in die Papierkassette. Dabei muß die Oberkante des Papiers Ihnen zugewandt sein. Bei numeriertem Papier muß die erste Seite oben liegen.

---

4. Eine Markierung (PAPER FULL) an den seitlichen Papierführungen zeigt die Obergrenze an, bis zu der die Kassette gefüllt werden darf.

5. Schieben Sie die beiden seitlichen Papierführungen zusammen, bis sie die Blattkanten leicht berühren. Kippen Sie die verstellbare hintere Papierführung ein wenig nach vorne, um sie zu verschieben und am Papierstapel auszurichten. Im Boden der Papierkassette sind Einstellungsmarkierungen der verschiedenen Standardformate angebracht.

Papierführung hinten

seitliche Papierführung

6. Schieben Sie die Kassette in den Drucker. Sie rastet dort ein. Der Drucker wird wieder betriebsbereit, im Anzeigefeld erscheint die Meldung **ONLINE**.

Das Einsetzen der Kassette und die Papierverarbeitung in Verbindung mit dem zweiten Papierschacht (Zubehör) wird in »Anhang B: Erweiterungen und Zubehör« beschrieben.

Erste Papierkassette anwählen

In der Standardeinstellung wird das Papier aus der ersten Kassette eingezogen. Diese Wahl bleibt nur gültig, wenn sie nicht durch Softwarebefehle Ihres Anwendungsprogramms überschrieben wird. Wurde im Menü ein anderer Papiereinzug gewählt, müssen Sie zunächst die erste Papierkassette wieder anwählen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, das der vorhergehende Druckauftrag beendet und der neue noch nicht gestartet wurde.
2. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, indem Sie die *ON-LINE*-Taste drücken. Durch Betätigen der Taste *TRAY TYPE* gelangen Sie zum Menüpunkt **PAPER IN**. Wählen Sie über die Taste ► den Wert **TRAY1** aus. Mit *ENTER* bestätigen Sie die Auswahl.
3. Drücken Sie die *ON-LINE*-Taste, der Drucker ist betriebsbereit.

Das Einstellen des Druckermenüs ist ausführlich in Kapitel 4 beschrieben.

Papierformat wählen

Zeigt der Strich im Anzeigefeld nicht das Papierformat an, das Sie in die erste Kassette eingelegt haben, müssen Sie das Format im Menü wie folgt ändern. Anderenfalls können Sie den Druckvorgang starten.

1. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, indem Sie die *ON-LINE*-Taste drücken. Durch Betätigen der Taste *PAPER SIZE* gelangen Sie zum Menüpunkt **TRAY1**. Wählen Sie über die Taste ► das Format des eingelegten Papiers. Mit *ENTER* bestätigen Sie die neue Auswahl.
2. Drücken Sie die Taste *ON-LINE*. Der Drucker ist nun betriebsbereit.
3. Starten Sie den Druckvorgang.

Auch durch einen Softwarebefehl bzw. über eine entsprechende Funktion Ihres Anwendungsprogramms können Sie die erste Papierkassette wie jede andere Papierzufuhr wählen. Diese Auswahl ist von Programm zu Programm unterschiedlich. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch Ihres Anwendungsprogramms.

Die Installation des zweiten Papierschachts (Zubehör) und des Universaleinzugs (Zubehör) sowie deren Handhabung werden in »Anhang B: Erweiterungen und Zubehör« beschrieben.

Manueller Einzug



Neben dem automatischen Papiereinzug (erste Papierkassette oder Zubehör wie zweite Papierkassette oder Universaleinzug) ist ein manueller Papiereinzug möglich. Der manuelle Einzug kann für Briefumschläge, Folien, Etiketten oder Papier stärker 90 g/m^2 verwendet werden. Wegen des starken Druckmaterials wird der manuelle Einzug stets in Verbindung mit der hinteren Papierablage verwendet. Diese wird weiter hinten beschrieben. In der Betriebsart »manuelle Zufuhr« muß jede Seite durch Drücken der Taste *FORM FEED* eingezogen werden.

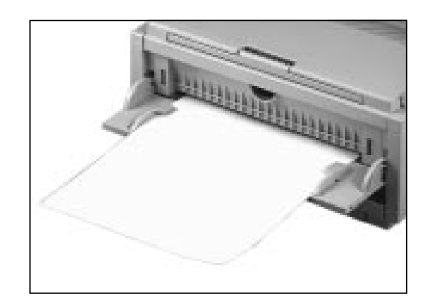
Der manuelle Einzug kann auf drei Arten genutzt werden.

- Vorrangiger Einzug
- Menüsteuerung (nur HP-Modus)
- Softwaresteuerung

Vorrangiger Einzug

Ein Einzelblatt, dessen Größe Sie im Druckermenü festlegen können, kann vorrangig eingezogen und bedruckt werden. Das vorgelegte Blatt wird als erstes eingezogen, die folgenden Blätter werden wieder aus der ersten Papierkassette bzw. dem Standardeinzug genommen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß der vorhergehende Druckauftrag beendet und der neue noch nicht gestartet wurde. Die zeigt die Meldung **ON-LINE** in Verbindung mit der stetig leuchtenden **Ready**-Lampe.
2. Öffnen Sie den manuellen Einzug, indem Sie auf die beiden Markierungen drükken und ihn herunterklappen.



3. Stellen Sie die seitliche Papierführung so ein, daß sie die Kanten der Blätter oder Briefumschläge leicht berühren.



Hinweis !

Wollen Sie vorgedruckte Briefbögen verwenden, legen Sie diese mit der bedruckten Seite nach oben in den manuellen Einzug. Dabei muß die Oberkante des Papiers in den Drucker weisen.

---

4. Legen Sie das zu bedruckende Blatt in den manuellen Einzug und schieben Sie das Blatt vor, bis es automatisch ein Stück eingezogen wird.

5. Starten Sie jetzt den Druckvorgang. Das vorgelegte Blatt wird als nächstes eingezogen, danach ist der im Menü festgelegte Standardeinzug wieder aktiv.

Menüsteuerung

Über das Druckermenü läßt sich der vordere Papiereinzug als Standardeinzug wählen. Diese Wahl bleibt nur gültig, wenn sie nicht durch Softwarebefehle z. B. des Anwendungsprogramms überschrieben wird. Wählt Ihr Programm beispielsweise die erste Papierkassette an, ist Ihre Wahl der vorderen Zufuhr ungültig. Gehen Sie wie folgt vor, um den vorderen Einzug auszuwählen:

1. Stellen Sie sicher, das der vorhergehende Druckauftrag beendet und der neue noch nicht gestartet wurde.

2. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, indem Sie die *ON-LINE*-Taste drücken. Durch Betätigen der Taste *TRAY TYPE* gelangen Sie zum Menüpunkt **PAPER IN**. Wählen Sie über die Taste ► den Wert **MANUAL**. Mit *ENTER* bestätigen Sie die neue Auswahl, drücken Sie nun *ON-LINE*.

Das Einstellen des Druckermenüs ist ausführlich in Kapitel 4 beschrieben.

3. Bestimmen Sie nun das Papierformat. Schalten Sie zuerst den Drucker OFF-LINE. Durch Drücken der *PAPER SIZE*-Taste wechseln Sie zum Punkt **TRAY1 A4 SIZE**. Drücken Sie die Taste *MENU1*, bis der Punkt **MANUAL** angezeigt wird.

Anstelle von A4 kann auch ein anderes Papierformat angefordert werden.

4. Wählen Sie nun das Format des einzuziehenden Einzelblattes oder Umschlags über die Taste ◄ oder ► aus. Bestätigen Sie den neuen Menüwert durch Drücken der *ENTER*-Taste.

5. Drücken Sie die *ON-LINE*-Taste, der Drucker ist betriebsbereit.
6. Legen Sie das Blatt mit der zu bedruckenden Seite nach oben in den manuellen Papiereinzug. Die Oberkante des Blattes muß in den Drucker weisen. Richten Sie die Führungsschienen aus.
7. Starten Sie den Druckvorgang. Das eingelegte Blatt wird eingezogen.

Anstelle von A4 kann auch ein anderes Papierformat angefordert werden.

8. Falls Sie kein Blatt eingelegt haben, erfolgt in der Betriebsart »Manueller Einzug« die Meldung **MANUAL A4 SIZE REQUEST**. Legen Sie das angeforderte Format in den manuellen Einzug, es wird automatisch eingezogen und bedruckt. Wurde trotz Papieranforderung kein Blatt in den manuellen Einzug gelegt, so wird nach Betätigung der *FORM FEED*-Taste über das Bedienfeld ein Blatt aus der Standardpapierkassette eingezogen.

Vergessen Sie nicht, den Drucker auf den automatischen Papiereinzug zurückzuschalten (**TRAY1**), wenn Sie wieder den automatischen Einzug aus der Standardpapierkassette verwenden möchten.

Softwaresteuerung

Die Softwaresteuerung hat eine höhere Priorität als die Einstellung des Druckermenüs.

Auch durch einen Softwarebefehl bzw. über eine entsprechende Funktion Ihres Anwendungsprogramms können Sie die manuelle Papierzufuhr wählen. Erhält der Drucker diesen Befehl, wird der Druckauftrag angehalten und im Anzeigefeld erscheint beispielsweise die Meldung **MANUAL A4 SIZE REQUEST**:

1. Vergewissern Sie sich, daß die Papierauflage der manuellen Papierzufuhr heruntergeklappt ist.
2. Legen Sie das Blatt mit der zu bedruckenden Seite nach oben in die Papierführung, richten Sie die seitlichen Führungsschienen so aus, daß sie das Blatt berühren.
3. Schieben Sie das Blatt vorsichtig vor, bis es ein Stück eingezogen wird. Nach der Aufbereitung der Seite wird das Blatt vollständig eingezogen und bedruckt.

Falls Sie bei der Meldung **MANUAL A4 SIZE REQUEST** die *FORM FEED*-Taste betätigen, ohne daß ein Blatt vorgelegt wurde, zieht der Drucker ein Blatt aus dem Standardeinzug, z. B. der ersten Papierkassette ein.

Die Auswahl der manuellen Papierzufuhr ist von Programm zu Programm unterschiedlich. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch Ihres Anwendungsprogrammes.

Manuellen Einzug schließen

Klappen Sie die Papierauflage des manuellen Einzugs nach oben. Sie rastet ein und schließt mit dem Druckergehäuse bündig ab.

Briefumschläge bedrucken

Das Bedrucken von Briefumschlägen in Verbindung mit dem Universaleinzug wird in »Anhang B: Erweiterungen und Zubehör« beschrieben.

Briefumschläge dürfen ausschließlich über den manuellen Einzug oder den Universaleinzug (Zubehör) verarbeitet werden. Das Bedrucken erfolgt üblicherweise im Querformat. Wichtig bei der Verwendung von Briefumschlägen ist die richtige Wahl der Papierzufuhr und des Papierformates. Beachten Sie die Spezifikationen für Briefumschläge weiter hinten in diesem Kapitel.

Ihr Drucker unterstützt fünf Standardformate für Briefumschläge: COM-9, COM 10, Monarch, DL, C5. Die Abmessungen der einzelnen Formate finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel unter dem Abschnitt »Papierhinweise«.

Bedrucken Sie Briefumschläge wie folgt:

1. Öffnen Sie den manuellen Einzug, indem Sie auf die beiden Markierungen drükken und ihn herunterklappen.
2. Legen Sie den zu bedruckenden Umschlag in den manuellen Papiereinzug. Richten Sie die seitlichen Führungsschienen aus. Die zu bedrukkende Seite des Umschlags muß nach oben zeigen, der Absender (Ecke links oben) aus dem Drucker herausweisen. Öffnen Sie die hintere Papierausgabe wie weiter hinten beschrieben.
3. Stellen Sie im Anwendungsprogramm die Papierzufuhr auf manuellen Einzug und das Umschlagsformat entsprechend ein. Läß sich das Papierformat nicht im Programm einzustellen, beachten Sie den folgenden Abschnitt »Einstellen des Formates über das Bedienfeld«. Es mag erforderlich sein, den Drucker über das Bedienfeld (*Reset*) oder über Ihr Programm zurückzusetzen, damit er die Einstellung der Papierzufuhr erkennt.

4. Übertragen Sie die Daten an den Drucker. Achten Sie darauf, daß die erforderliche Ausrichtung »Querformat« ist. Diese kann auch im Druckermenü festgelegt werden.

Format über das Bedienfeld einstellen

Falls Sie die manuelle Zufuhr und das Papierformat nicht im Anwendungsprogramm einstellen können, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE und betätigen Sie die *TRAY TYPE*-Taste, bis im Anzeigefeld die Meldung **PAPER IN** erscheint.
2. Drücken Sie die Taste ►, bis in der zweiten Zeile des Anzeigefeldes **MANUAL** angezeigt wird. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit *ENTER* und schalten Sie den Drucker wieder ON-LINE.
3. Durch Betätigen der Taste *ON-LINE* schalten Sie den Drucker OFF-LINE. Drücken Sie die Taste *PAPER SIZE* länger als zwei Sekunden, **TRAY1** wird angezeigt. Drücken Sie die Taste *MENU1*, bis der Punkt **MANUAL** angezeigt wird.
4. Wählen Sie das gewünschte Umschlagformat mit Hilfe der Taste ◄ oder ► und bestätigen Sie Ihre Wahl mit *ENTER*.
5. Schalten Sie den Drucker wieder ON-LINE.

Papierausgabe



Hinweis !

Wechseln Sie die Papierausgabe nicht während eines Druckvorganges, dies kann einen Papierstau verursachen.

Für ein bedrucktes Blatt stehen zwei Ausgabewege zur Verfügung:

Papierablage oben (face down)

Bei der Papierablage oben erfolgt eine seitenrichtige Ausgabe: die einzelnen Blätter liegen mit der Druckseite nach unten (face down) in der Reihenfolge, in der sie gedruckt wurden. Dies ist die übliche Ausgabe bei mehrseitigen Dokumenten. Die bedruckten Blätter werden in die obere Papierablage ausgegeben.

Die obere Papierablage faßt 100 Blatt à 75 g/m².

Auswahl der oberen Papierablage:

1. Stellen Sie sicher, daß der vorhergehende Druckauftrag beendet und der neue noch nicht gestartet wurde. Die zeigt die Meldung **ON-LINE** in Verbindung mit der stetig leuchtenden **Ready**-Lampe.

2. Um die obere Papierablage nutzen zu können, muß die hintere Papierablage geschlossen sein. Klappen Sie gegebenenfalls den Metallbügel herunter und schieben Sie die hintere Papierablage in das Druckergehäuse zurück, bis sie bündig einrastet.



3. Sie können die Auflagefläche der oberen Papierablage vergrößern, indem Sie die Verlängerung zur Druckervorderseite herausziehen. Zusätzlich läßt sich ein Metallbügel herausklappen.

Papierablage hinten (face up)

Verwenden Sie die hintere Papierablage für Druckmaterial, das wenig gebogen werden soll. Diese müssen auch über den manuellen Einzug zugeführt werden, damit ein möglichst gerader Papierweg benutzt wird. Dies ist erforderlich bei schwerem Papier, Umschlägen, Aufklebern oder Folien. Die Druckseiten werden mit der bedruckten Seite nach oben (face up) in umgekehrter Reihenfolge abgelegt.

Umschalten auf hintere Papierablage:

1. Stellen Sie sicher, daß der vorhergehende Druckauftrag beendet und der neue noch nicht gestartet wurde. Die zeigt die Meldung **ON-LINE** in Verbindung mit der stetig leuchtenden **Ready**-Lampe.

2. Ziehen Sie die hintere Papierablage an der Druckerrückseite heraus, bis sie einrastet.



3. Klappen Sie zusätzlich den Metallbügel heraus, um die Ablagefläche zu vergrößern.

Die bedruckten Seiten werden hier abgelegt. Um wieder auf die obere Papierablage zurückzuschalten, klappen Sie die Verlängerung herunter und schieben die hintere Papierauflage zurück, bis sie einrastet.

Die hintere Papierablage faßt bis zu 50 Blatt à 75 g/m^2.

Papieranforderung

Erscheint im Anzeigefeld eine Meldung wie **TRAY1, TRAY2**, **MANUAL** oder **FEEDER** (Universaleinzug) und ein Papierformat, fordert Ihre Software ein anderes als das aktuelle Papierformat an. Sie können das Papier des angezeigten Formats in die gewünschte Zufuhr einlegen oder die Anforderung durch Betätigung der *Recover*-Taste stornieren, dann wird das aktuelle Format verwendet.

Papierhinweise

Das Papier- bzw. Umschlagsformat muß für jede Papierzufuhr über Ihr Programm oder das Druckermenü eingestellt werden.

Papierformate

Standardformate für Einzelblätter:

B5 (JIS) entspricht dem japanischen Industriestandard, nicht dem DIN-B5-Format.

Format	**Abmessung in Millimeter**	**Abmessung in Zoll**
A4	210,0 x 297,0	8,27 x 11,69
A5	148,0 x 210,0	5,83 x 8,30
A6	105,0 x 148,0	4,15 x 5,83
B5 (JIS)	176,0 x 250,0	6,93 x 9,84
Letter	215,9 x 279,4	8,50 x 11,00
Legal 13	215,9 x 330,2	8,50 x 13,00
Legal 14	215,9 x 355,6	8,50 x 14,00
Executive	184,2 x 266,7	7,25 x 10,50

Umschlagformate für den manuellen bzw. Universaleinzug:

Format	**Abmessung in Millimeter**	**Abmessung in Zoll**
COM 9	98,4 x 225,4	3,88 x 8,88
COM 10	104,8 x 241,3	4,13 x 9,50
Monarch	98,3 x 190,5	3,87 x 7,50
DL	109,2 x 220,0	4,30 x 8,66
C5	161,8 x 228,9	6,37 x 9,01

Minimale / maximale Abmessungen:

Breite:	86,4 bis 215,9 mm	(3,4 bis 8,5 Zoll)
Länge:	139,7 bis 355,6 mm	(5,5 bis 14,0 Zoll)

Das sogenannte Freiformat mit nicht genormten Papierabmessungen wird in »Kapitel 9: HP - Seitenformatierung« erläutert.

Papiersorten

Folgende Papiersorten können in Ihrem Drucker bedruckt werden:

- Standardpapier
- Umschläge
- Starkes Papier
- Folien
- Etiketten

Verwenden Sie für beste Druckergebnisse Papier, das für LED- bzw. Laserdrucker oder zum Fotokopieren geeignet ist (DIN 19 309 »Papier für Kopierzwecke«).

Geeignetes Papier sollte folgende Grundanforderungen erfüllen:

- flaches Aufliegen (keine gebogenen oder gekrümmten Kanten)
- frei von Staubpartikeln
- genau auf das entsprechende Maß zugeschnitten

Idealerweise sollte das Papier zu 100% aus Zellstoff bzw. aus Stofffaser bestehen. Im allgemeinen gilt: je glatter die Oberfläche, desto feiner die erreichbare Auflösung.



Achtung !

Bei doppelseitigem Druck kann sich bereits aufgedruckter Toner lösen. Das Druckwerk kann beschädigt werden. Verwenden Sie nicht die Rückseite einer bedruckten oder kopierten Seite.

Heizungstemperatur einstellen

Über den Menüpunkt **MEDIA TYPE** kann die Heizungstemperatur der verwendeten Papiersorte angepaßt werden. Wählen Sie für Normalpapier (etwa 80 g/m^2) den Menüwert **MEDIUM**, für etwas schwereres Papier (etwa 90 g/m^2) **MHEAVY**, für Briefumschläge und schweres Papier (105 g/m^2 und mehr) den Wert **HEAVY**. Verwenden Sie leichteres Papier (60 bzw. 70 g/m^2), sind die Einstellungen **LIGHT** bzw. **MLIGHT** zu empfehlen. Ermitteln Sie einen geeigneten Wert durch Testdrucke. Siehe Kapitel 4.

Allgemeine Hinweise

Verwenden Sie keine Papiersorten die ...

- extrem kurze Faserstoffe haben;
- einen hohen Anteil an Harz aufweisen;
- sehr staubhaltig sind;
- verschleißfördernde Füllstoffe enthalten.

Durch schlechte Papierqualität kann die Lebensdauer von Verschleißteilen wie der Bildtrommel erheblich verkürzt werden. Auch ist mit vermehrtem Auftreten von Papierstau zu rechnen.

Die Verwendung von geprägtem Papier wird nicht empfohlen, da dies zu verminderter Druckqualität bzw. zu Papierstau führen kann.

- Farbiges bzw. beschichtetes Papier darf nur unter der Voraussetzung verwendet werden, daß es für eine Temperatur bis zu 190 °C zugelassen ist.
- Die Farbe auf bereits bedrucktem Papier muß ebenfalls bis zu 190 °C widerstehen und darf keine Dämpfe bilden.

- Benutzen Sie stets ungelochtes Normalpapier. Sollten sich Löcher bzw. Ausschnitte im Papier nicht vermeiden lassen, dürfen sie nicht größer sein als 2,8 mm^2. Achten Sie darauf, daß die Löcher bzw. Ausschnitte außerhalb der Druckfläche liegen, da es ansonsten zu Verschmutzung der Druckwalze und des Papiers kommen kann.

Papierlagerung

Um die Qualität des Papiers zu erhalten, sollten Sie es flach, trocken und dunkel lagern. Öffnen Sie die Verpackung immer erst kurz vor der Benutzung. Vermeiden Sie Lagerzeiten von mehr als einem Jahr, um eine gleichbleibende Druckqualität zu gewährleisten.

Bedingt verwendbare Druckmaterialien

Nachfolgend finden Sie weitere Anforderungen für Papier und andere Druckmaterialien wie Projektionsfolien und Klebeetiketten. Es ist ratsam, vor einer Großbestellung einige Probedrucke vorzunehmen, um die gewünschte Qualität des Ausdrucks sicherzustellen. Dies empfiehlt sich besonders bei bereits vorbedrucktem Papier wie Firmenbriefbögen und bei Formularen und anderem Papiermaterial, das normalerweise nicht zum Kopieren verwandt wird.

Papiergewicht:	60 bis 90 g/m^2
Bei manueller Einzelzufuhr und hinterer Papierausgabe:	60 bis 120 g/m^2
Stärke:	0,076 bis 0,1 mm
Glätte:	maximal 300 Sheffield

Umweltpapier

Verwenden Sie nur Umwelt-Recyclingpapier, das den allgemeinen Papierspezifikationen und der DIN 19 309 »Papier für Kopierzwecke« entspricht. Mit leichten Qualitätseinbußen durch die allgemein rauhere Beschaffenheit des Papiers ist zu rechnen.

Vorgedruckte Formulare

Die Farbe auf bereits bedrucktem Papier muß für Temperaturen bis zu 190 °C geeignet sein und darf im Temperaturbereich unterhalb der angegebenen Höchstgrenze keine Dämpfe bilden.

Schweres Papier

Schwere Papiersorten können einen Papierstau sowie übermäßigen Verschleiß des Druckers zur Folge haben. Verwenden Sie bei Sorten von mehr als 90 g/m² den manuellen Einzug (bis 120 g/m²) oder den Universaleinzug (Zubehör, bis 120 g/m²), jeweils in Verbindung mit der hinteren Papierablage, um das Papier auf geradem Weg durch den Drucker zu führen.

Briefumschläge

Bei Briefumschlägen ist besondere Sorgfalt angebracht. Verwenden Sie keine Umschläge mit Metallklammern, Nieten oder Fenstern! Dies kann zu nachhaltigen Schäden am Drucker führen. Die Gummierung der Briefumschläge muß ebenfalls für Temperaturen bis zu 190 °C geeignet sein und darf bei diesen Temperaturen keine Dämpfe bilden. Außerdem darf die Gummierung nicht offen liegen, damit sie nicht mit dem Druckwerk in Berührung kommt.

Verwenden Sie Briefumschläge nur in Verbindung mit der manuellen Papierzufuhr oder dem Universaleinzug (Zubehör). Benutzen Sie dabei die hintere Papierablage.

Gewicht:	75 bis 90 g/m²
Stärke:	0,305 bis 0,406 mm
Glätte:	maximal 300 Sheffield
Restfeuchtigkeit:	4% bis 6%

Klebeetiketten

Klebeetiketten auf Trägerpapier dürfen nur einzeln über den manuellen Einzug oder über den Universaleinzug (Zubehör) zugeführt werden. Sie dürfen nicht durch die Hitze des Fixiervorgangs angegriffen werden und die Etiketten selbst müssen das gesamte Trägerblatt abdecken. Das Klebematerial muß einer Temperatur von 190 °C widerstehen. Im allgemeinen sind alle für Fotokopier- und Laserdruckanwendungen entwickelten Etikettenblätter geeignet. Verwenden Sie zur Ausgabe die hintere Papierablage.

Gewicht:	Etiketten: 45 bis 75 g/m²
Stärke:	Etiketten: 0,1 mm Gesamt: 0,2 mm
Abmessungen des Trägerpapiers:	Breite: 100 bis 216 mm Länge: 148 bis 355,6 mm
Glätte:	maximal 300 Sheffield
Restfeuchtigkeit:	4% bis 6%

Projektionsfolien

Projektionsfolien sollten die beim Fixiervorgang entstehende Hitze (190 °C) überstehen, ohne sich zu wellen oder zu verkleben. Projektionsfolien sollten auf der hinteren Papierablage ausgegeben werden.

Stärke:	0,076 bis 0,1 mm
Abmessungen:	Breite: 100 bis 216 mm Länge: 148 bis 355,6 mm
Rechtwinkligkeit:	90° ± 4° (zulässige Abweichungen vom rechten Winkel)
Beschichtung:	nicht zulässig

Übersicht Papierverarbeitung

Bei der Papierausgabe der bedruckten Seiten steht die Abkürzung »o/h« für die Verwendung der oberen oder der hinteren Papierablage. Die mit »h« gekennzeichneten Druckmaterialien müssen ausschließlich über die hintere Papierablage ausgegeben werden.

Standardpapier und Einzelblätter

Papier-format	**Erster Schacht**	**Manueller Einzug**	**Zweiter Schacht**	**Universal-einzug**	**Papier-ausgabe**
A4	ja	ja	ja	ja	o/h
A5	ja	ja	ja	ja	o/h
A6	ja	ja	nein	ja	o/h
B5	ja	ja	ja	ja	o/h
Letter	ja	ja	ja	ja	o/h
Executive	ja	ja	ja	ja	o/h
Legal 13	---	ja	ja	ja	o/h
Legal 14	---	ja	ja	ja	o/h
Freiformat	ja	ja	ja	ja	o/h

Die Formate Legal 13 und Legal 14 sind im ersten Schacht nur mit der Legal-Kassette (Zubehör) verfügbar.

Das freie Papierformat wird am Ende von »Kapitel 9: HP - Seitenformatierung« beschrieben.

Briefumschläge und andere Druckmaterialien

Papier-format	**Erster Schacht**	**Manueller Einzug**	**Zweiter Schacht**	**Universal-einzug**	**Papier-ausgabe**
Monarch	nein	ja	nein	ja	h
Com-10	nein	ja	nein	ja	h
C5	nein	ja	nein	ja	h
DL	nein	ja	nein	ja	h
Etiketten	nein	ja	nein	ja	h
Folien	nein	ja	nein	ja	h
Starkes Papier	nein	ja	nein	ja	h

Kapitel 6: Verbrauchsmaterial und Reinigung

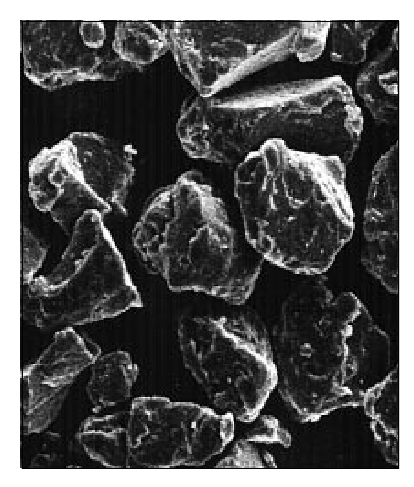
Ihr Drucker wurde für eine Lebensdauer von 180.000 Blatt oder fünf Jahren entwickelt, Pflege und Reinigung konnten auf ein Minimum verringert werden. In der Hauptsache beschränken sich diese auf den Austausch der Verbrauchsmaterialien Toner und Bildtrommel. Sie können den Austausch mit wenigen Handgriffen einfach und sauber selbst ausführen.

Um gute Druckergebnisse zu gewährleisten, sollte die Lagerzeit für Verbrauchsmaterial (Tonerkassette, Bildtrommeleinheit) und Druckmaterial ein Jahr nicht überschreiten.

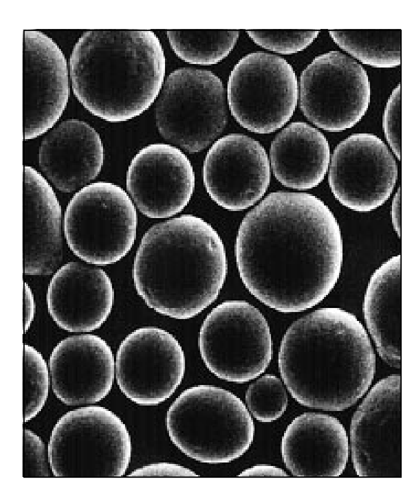
Falls Sie das Gehäuse des Drucker reinigen müssen, benutzen Sie dazu ein trockenes, flusenfreies Tuch.

Toner

Der in der Kopierertechnik bekannte Toner ist ein schwarzes, feinkörniges Pulver, das beim Seitendrucker als »Druckerschwärze« dient. In Ihrem Drucker wird ein spezieller, sehr feiner Toner aus annähernd kugelförmigen Körnchen (Polymerisation Spherical Toner) verwendet, der eine gleichmäßige Verteilung und genaue Positionierung der Tonerpartikel auf der Bildtrommel erlaubt. Dadurch ergibt sich eine hohe Druckqualität.



Herkömmlicher Toner



Spezieller Kugeltoner

Die Tonerkassette leert sich je nach Schwärzungsgrad der bedruckten Seiten; bei durchschnittlicher »Fahrweise« (Schwärzungsgrad 5%) reicht eine Kassette für bis zu 2.000 Seiten. Diese Zahl verringert sich bei höherem Schwärzungsgrad entsprechend. Der überschüssige Toner auf der Bildtrommel wird dem Tonervorrat wieder zugeführt. So wird die vorhandene Tonermenge bestens genutzt. Der damit verbundene Wegfall eines Tonerauffangbehälters bedeutet für Sie eine einfachere Handhabung Ihres Druckers.

Der Inhalt der ersten Tonerkassette verteilt sich auch innerhalb der Bildtrommeleinheit. Aus diesem Grund kann das Ersetzen der Tonerkassette beim ersten Mal früher erforderlich sein. Dies gilt auch für eine neue Bildtrommeleinheit.

Ein Sensor im Drucker reagiert, wenn der Toner aufgebraucht ist. Im Anzeigefeld erscheint die Meldung **TONERLOW**. Diese Meldung kann nach dem Einschalten des Druckers oder während des Betriebs erscheinen. Die Tonerkassette ist dann so bald wie möglich auszuwechseln.

Tonerkassette tauschen

Tauschen Sie die Tonerkassette wie folgt aus:



Vorsicht !

Die Heizungseinheit kann heiß sein.
Verbrennungen an den Händen sind möglich.
Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

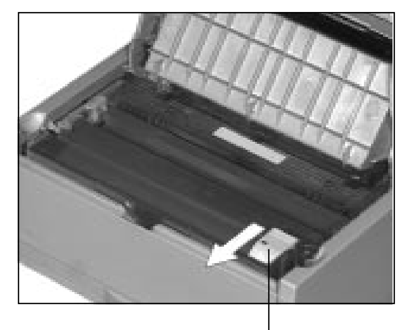
Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

1. Stellen Sie sicher, daß alle laufenden Druckaufträge beendet wurden und der Drucker keine weiteren Daten empfängt. Dies zeigen die stetig leuchtende Ready-Lampe und die Meldung **ON-LINE**.

2. Drücken Sie die Entriegelungstaste an den Seiten des Gehäusedeckels und öffnen sie ihn.





3. Ziehen Sie den blauen Kunststoffhebel auf der rechten Seite der Tonerkassette nach vorne. Die Kassette wird entriegelt.

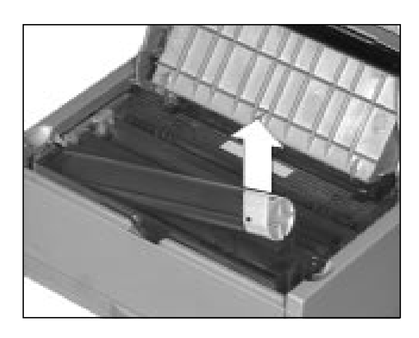
Verwenden Sie nur kaltes Wasser, um Toner zu entfernen. Bei heißem Wasser kann Toner auf Haut oder Kleidung haften bleiben.



Achtung !

Verunreinigung durch Toner ist möglich.
Toner sollte nicht auf Haut oder Textilien gelangen.

4. Heben Sie die alte Tonerkassette heraus und legen Sie diese in die Kunststofftüte, die der neuen Tonerkassette beiliegt. Die leere Tonerkassette sollten Sie Ihrem Lieferanten zurückgeben; sie wird wiederverwertet.

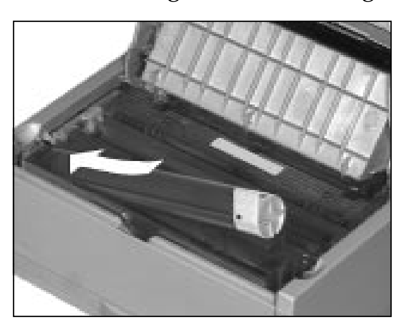




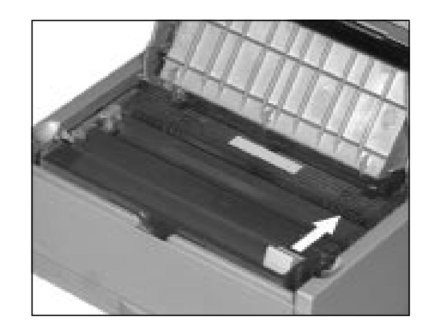
Achtung !

Nicht-Original-Toner kann das Druckwerk beschädigen.
Verwenden Sie nur den Original-Toner des Herstellers.

5. Packen Sie die neue Kassette aus. Eine Klebefolie auf der Unterseite verhindert ein Herausrinnen von Tonerpulver.
6. Halten Sie die Kassette waagerecht mit der Klebefolie nach oben und ziehen Sie die Folie vollständig ab. Drehen Sie die Tonerkassette vorsichtig herum, so daß die Öffnung nach unten zeigt.
7. Halten Sie die Tonerkassette waagerecht über die Kassettenmulde der Bildtrommeleinheit. Der blaue Griff muß sich dabei auf der rechten Seite befinden. Setzen Sie die Tonerkassette in die linke Seite der Mulde ein. Drükken Sie die Tonerkassette in die Mulde, bis sie waagerecht im Drucker liegt.



8. Schieben Sie nun mit etwas Druck den blauen Hebel am rechten Ende der Tonerkassette bis zum Anschlag nach hinten. Hierdurch wird die Tonerkassette im Drucker verriegelt und der Schlitz auf der Unterseite der Kassette geöffnet.



9. Schließen Sie den Gehäusedeckel des Druckers, so daß er beidseitig einrastet.
10. Reinigen Sie die LED-Zeile wie im nachfolgenden Absatz beschrieben. Dies kann auch Fehler im Druckbild beheben. Siehe »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«.

Nach dem Austausch der Tonerkassette sollten Sie eine Reinigungsseite drucken. Dies wird am Ende des Kapitels beschrieben.

LED-Zeile reinigen

Die LED-Zeile belichtet auf der Bildtrommel punktweise die Stellen, an denen Toner aufgenommen werden soll.

Reinigen Sie die LED-Zeile nach dem Austausch der Tonerkassette oder nach Bedarf.



Vorsicht !

Die Heizungseinheit kann heiß sein.
Verbrennungen an den Händen sind möglich.
Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

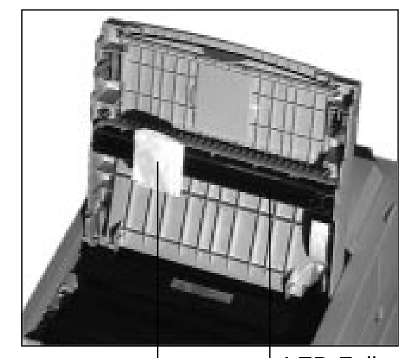
1. Stellen Sie sicher, daß alle laufenden Druckaufträge beendet wurden und der Drucker keine weiteren Daten empfängt. Dies zeigen die stetig leuchtende Ready-Lampe und die Meldung **ON-LINE**.
2. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen Sie den Gehäusedeckel. Die LED-Zeile befindet sich auf der Unterseite des Gehäusedeckels und wird mit diesem hochgeklappt.



Achtung !

Die LED-Zeile kann durch ungeeignete Reinigungsmittel beschädigt werden.
Verwenden Sie nur die angegebenen Reinigungsmittel.

2. Nehmen Sie das Reinigungstuch, das der neuen Tonerkassette beiliegt, aus der Verpackung. Wischen Sie damit mehrmals leicht über die LED-Zeile. Falls Sie dieses Reinigungstuch nicht haben, können Sie ein flusenfreies, weiches Tuch und Isopropanol (Reinalkohol) verwenden
3. Schließen Sie den Deckel.



Tonersparmodus

Zur Verringerung der Druckkosten bzw. bei umfangreicheren Probedrucken können Sie im Druckermenü den Tonersparmodus **TONER SAVING** einschalten. Bei der Einstellung **MEDIUM** wird eine Einsparung von bis zu 50%, bei der Einstellung **LIGHT** bis zu 70% der sonst benötigten Tonermenge erreicht. Entwürfe und Probedrucke werden dann mit verringerter Tonermenge gedruckt, bleiben aber weiterhin lesbar. Die Druckgeschwindigkeit wird durch den Gebrauch des Tonersparmodus nicht beeinflußt.

Wie Sie das Druckermenü einstellen, wird in Kapitel 4 beschrieben.

Die Bildtrommeleinheit



Die Bildtrommeleinheit enthält die lichtempfindliche Bildtrommel, eine empfindliche, mit einem organischem Halbleiter beschichtete Walze. Auf diese Walze wird über die LED-Zeile ein Abbild der späteren Druckseite übertragen. Die belichteten Stellen nehmen den Toner auf, der anschließend auf das Papier übertragen und dort durch Hitze fixiert wird.

Die Bildtrommel wurde soweit wie möglich gegen Beschädigung geschützt. Behandeln Sie dennoch die Bildtrommel mit äußerster Vorsicht, damit ihre Funktionsfähigkeit erhalten bleibt:

- Berühren Sie auf keinen Fall die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern und Beschädigungen jeder Art.
- Sie dürfen die lichtempfindliche Bildtrommel höchstens fünf Minuten dem Tageslicht aussetzen. Packen Sie die Bildtrommeleinheit erst kurz vor dem Einsetzen in den Drucker aus.

Die Bildtrommel wird nicht »verbraucht«, doch sie unterliegt Verschleiß und Ermüdung. Auch lange Lagerung bzw. Nichtbetrieb oder starke Temperaturschwankungen beeinträchtigen die Lebensdauer der Bildtrommeleinheit. Die »Ermüdung« der Bildtrommel durch ständige Be- und Entladung und Belichtung ist abhängig vom Verhältnis schwarzer zu weißer Fläche auf dem Blatt (Schwärzungsgrad). Üblicherweise wird die Lebensdauer einer Bildtrommel für einen Schwärzungsgrad von 5% angegeben. Dies entspricht etwa einer halbvoll geschriebenen Textseite in Normalschrift. Für die Bildtrommeleinheit Ihres Druckers errechnet sich eine Lebensdauer von etwa 20.000 Seiten. Danach ist mit einer sichtbaren Abnahme der Druckqualität zu rechnen.

Der typische Gemischtbetrieb eines LED-Seitendruckers (Text und Grafik) entspricht einem höheren Schwärzungsgrad als 5%. Um eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten, erscheint die Meldung **CHG DRUM** je nach Betriebsart bereits früher. Die Bildtrommel sollte nach Erscheinen dieser Meldung oder wenn die Qualität weiter abnimmt bei nächster Gelegenheit ausgetauscht werden.

Bildtrommeleinheit tauschen

Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit wie folgt aus:



Vorsicht !

Die Heizungseinheit kann heiß sein.
Verbrennungen an den Händen sind möglich.
Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

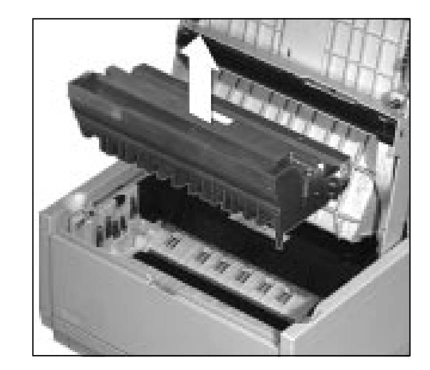
1. Stellen Sie sicher, daß alle laufenden Druckaufträge beendet wurden und der Drucker keine weiteren Daten empfängt. Dies zeigen die stetig leuchtende Ready-Lampe und die Meldung **ON-LINE**. Schalten Sie den Drucker aus.
2. Drücken Sie die Entriegelungstasten an den Seiten des Gehäusedeckels und öffnen sie ihn.

Verwenden Sie nur kaltes Wasser, um Toner zu entfernen. Bei heißem Wasser kann Toner auf Haut oder Kleidung haften bleiben.



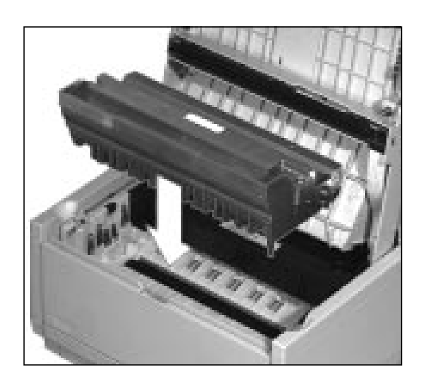
Achtung !

Verunreinigung durch Toner ist möglich.
Toner sollte nicht auf Haut oder Textilien gelangen.



3. Fassen Sie die Bildtrommeleinheit an der Vorderseite an und heben Sie die Einheit mit der Tonerkassette aus dem Drucker heraus. Legen Sie die alte Bildtrommeleinheit zunächst zur Seite.
4. Packen Sie die neue Bildtrommeleinheit aus, entfernen Sie sowohl die Schaumstoffwalze als auch das eingelegte weiße Schutzpapier. Bewahren Sie die Schaumstoffwalze für einen eventuellen Transport auf. Halten Sie die neue Bildtrommeleinheit parallel zur LED-Zeile im Gehäusedeckel.

5. Setzen Sie die neue Bildtrommeleinheit von oben in den Drucker ein. Wurde sie richtig eingesetzt, liegt die Bildtrommeleinheit fest und gerade in der vorgesehenen Öffnung. Falls sie sich beim ersten Mal nicht problemlos einsetzen läßt, nehmen Sie die Bildtrommeleinheit noch einmal heraus, um sie erneut einzusetzen.



Wurde die Bildtrommel nicht richtig eingesetzt, erscheint die Meldung ***TONERSNS****. Setzen Sie die Bildtrommel in diesem Fall erneut ein.*

6. Setzen Sie die Tonerkassette ein wie vorne in diesem Kapitel beschrieben.

7. Schließen Sie den Gehäusedeckel, bis er an beiden Seiten einrastet.

8. Nach jedem Wechsel der Bildtrommeleinheit muß der zugehörige Zähler zurückgesetzt werden. Halten Sie die Taste *MENU1/ Menu2* gedrückt, während Sie den Drucker einschalten. In der Anzeige erscheint die Meldung **USER MNT** (User Maintenance, Wartung1).

9. Durch dreimaliges Drücken der Taste *MENU1* wird die Funktion **DRUM CNT RESET** angezeigt.

10. Drücken Sie die *ENTER*-Taste, um den Bildtrommelzählerzurückzusetzen. Nach einer Weile erscheint die Meldung **ONLINE**. Der Drucker ist dann wieder betriebsbereit. Diese Maßnahme ist erforderlich, damit der nächste fällige Wechsel der Bildtrommel rechtzeitig angezeigt werden kann.

11. Verpacken Sie die alte Bildtrommel und geben Sie diese Ihrem Lieferanten zurück. Der neuen Bildtrommel liegt Verpackungsmaterial bei. Die Bildtrommel wird wiederverwertet.

Nun können Sie weiterdrucken.

Bildtrommel reinigen

Sollte sich Resttoner auf der Bildtrommel abgesetzt haben, können Sie ihn durch einen Reinigungsvorgang entfernen:



Hinweis !

Die Bildtrommel kann nicht von Hand gereinigt werden. Führen Sie den nachfolgend beschriebenen internen Reinigungsvorgang durch.

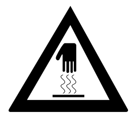
1. Warten Sie, bist der aktuelle Druckauftrag beendet ist und Schalten Sie den Drucker **OFF-LINE**, indem Sie die *ON-LINE*-Taste betätigen.
2. Betätigen Sie die beiden Tasten ◄ und ► gleichzeitig länger als zwei Sekunden. Im Anzeigefeld erscheint nun die Meldung **CLEANING, MANUAL A4 SIZE REQUEST**.
3. Öffnen Sie den manuellen Papiereinzug, indem Sie auf die beiden Markierungen drücken und ihn herunterklappen.
4. Legen Sie ein DIN A4-Blatt in den manuellen Papiereinzug, der Drucker zieht das Blatt automatisch ein. Neben dem Text **»Cleaning Page«** wird der Resttoner ungleichmäßig auf diesem Blatt »abgedruckt«. Im Anzeigefeld erscheint die Meldung **PRINTING CLEANING**.

   Je nach Verschmutzung müssen Sie die Reinigungsseite mehrmals hintereinander drucken, um die Bildtrommeleinheit vollständig zu reinigen. Sollte das Druckbild auch dann nicht besser werden, ist die Bildtrommeleinheit vermutlich defekt und muß ausgetauscht werden.
5. Schalten Sie den Drucker nach der Ausgabe des Blattes wieder **ON-LINE**, indem Sie die *ON-LINE*-Taste drücken.

Ihr Drucker ist nun wieder betriebsbereit.

Druckwerk reinigen

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie halbjährig oder bei Bedarf das Druckwerk reinigen.



Vorsicht !

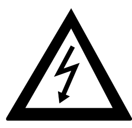
Die Heizungseinheit kann heiß sein.
Verbrennungen an den Händen sind möglich.
Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.



Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Ein Stromschlag ist möglich.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag beendet wurde und der Drucker keine weiteren Daten empfängt, damit beim Ausschalten keine Daten verlorengehen. Die Anzeigelampe leuchtet stetig, es erscheint die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie das Netzkabel ab.
3. Öffnen Sie den Drucker, indem Sie die Entriegelungstasten drücken. Klappen Sie den Gehäusedeckel hoch.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden.

- Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel.
- Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.
- Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

4. Nehmen Sie die Bildtrommeleinheit aus dem Drucker. Lagern Sie die Einheit an einem sicheren, vollkommen dunklen Ort.



Achtung !

Keinesfalls sollten Sie im Inneren des Druckers oder am Gehäuse Lösungsmittel oder scharfe Reinigungsmittel verwenden.



Achtung !

Das Schmieren oder Ölen irgendwelcher Teile im Inneren des Druckers ist nicht erforderlich und kann diesen beschädigen.

5. Entfernen Sie Papierreste und -staub mit einem weichen Pinsel oder einer Bürste.

6. Entfernen Sie überschüssige Tonerrückstände im Drucker nur mit einem speziellen Staubsauger mit Mikrofilter. **Normale Hausstaubsager eignen sich nicht zum Reinigen.** Wenden Sie sich eventuell an Ihren Lieferanten.

7. Setzen Sie die Bildtrommeleinheit wieder ein.

8. Schließen Sie den Gehäusedeckel, so daß er beidseitig einrastet.

9. Schließen Sie den Drucker wieder ans Stromnetz an und schalten Sie ihn wieder ein.

Kapitel 7: Probleme und Lösungen

Die nachfolgenden Abschnitte enthalten Fehlerbilder, Fehlermeldungen und mögliche Hilfe. Es gibt die Bereiche Druckqualität, Papierverarbeitung, Briefumschläge, Hardware, Software und Papierstau. Stellen Sie fest, in welchem Bereich die Störung vorliegt und beachten Sie die beschriebenen Hinweise.



Hinweis !

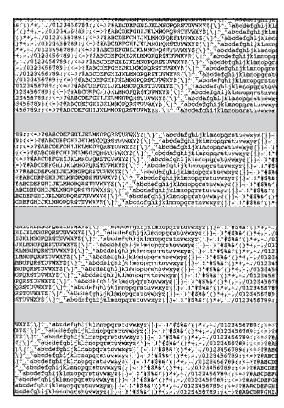
Bevor Sie sich an den Kundendienst Ihres Lieferanten wenden, sollten Sie die Hinweise in diesem Kapitel zu Rate ziehen. Auch innerhalb der Gewährleistungsfrist können bei Inanspruchnahme des Kundendienstes Kosten entstehen, wenn der Fehler wie in diesem Handbuch beschrieben zu beheben ist.

Druckqualität

Es werden ausschließlich leere Seiten gedruckt.

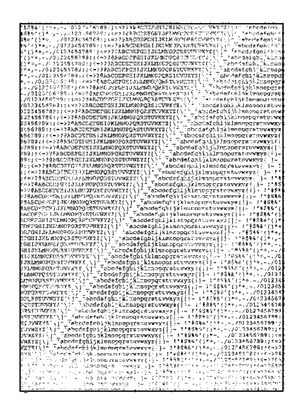
Die LED-Einheit oder die Steuerelektronik ist defekt. Lassen Sie die beschädigte Einheit vom Lieferanten überprüfen. Siehe auch 7-5.

Die Seiten weisen breite, waagerechte dunkle Streifen auf.



Die Bildtrommeleinheit war zu lange dem Licht ausgesetzt. Lagern Sie die Bildtrommeleinheit mehrere Stunden in absoluter Dunkelheit. Falls dies nicht hilft, müssen Sie die Einheit austauschen.

Der Ausdruck wird schwächer, die Zeichen wirken unscharf.



Die Tonerkassette ist leer (**TONER LOW**). Wechseln Sie die Tonerkassette.

Der Wert des Menüpunktes **DARKNESS** ist zu niedrig eingestellt. Erhöhen Sie diesen Wert wie in Kapitel 4 beschrieben.

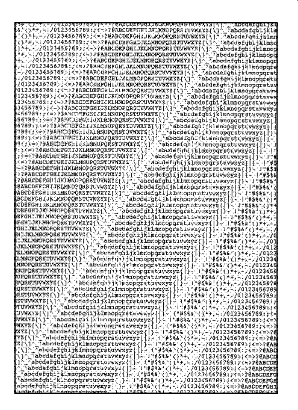
Die Papierqualität wurde durch äußere Einflüsse (unsachgemäße Lagerung) beeinträchtigt. Wechseln Sie das Papier aus.

Der Tonersparmodus ist eingeschaltet. Beenden Sie den Tonersparmodus über den Menüpunkt **TONER SAVE MODE.**

Der Ausdruck wirkt unscharf, Schlieren sind zu sehen.

Die LED-Zeile ist verschmutzt. Dies zeigt sich besonders bei einer hohen Einstellung des Menüpunktes **DARKNESS** (**+1** oder **+2**). Reinigen Sie die LED-Zeile mit dem der Tonerkassette beiliegenden Reinigungstuch oder einem flusenfreien, weichen Tuch und Isopropanol (Reinalkohol), wie in Kapitel 6 beschrieben. Verwenden Sie keinen anderen Reiniger!

Die Seiten haben eine grauen Hintergrund.



Zu trockenes, stoffaserhaltiges Papier nimmt durch elektrostatische Ladung Tonerpartikel auf. Benutzen Sie Kopierpapier. Verwenden Sie einen Luftbefeuchter oder stellen Sie den Drucker in eine Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit.

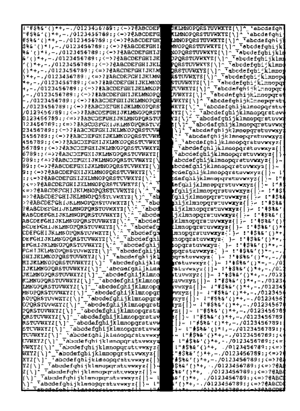
Auf der Bildtrommel hat sich überschüssiger Toner abgesetzt. Reinigen Sie die Bildtrommeleinheit durch Ausdrucken einer Reinigungsseite (siehe Kapitel 6).

Die ganze Seite wird schwarz ausgedruckt.



Die LED-Einheit, die Bildtrommeleinheit oder die Steuerelektronik ist defekt. Lassen Sie die beschädigte Einheit vom Lieferanten überprüfen.

Ein senkrechter schwarzer Streifen erscheint auf der Seite.

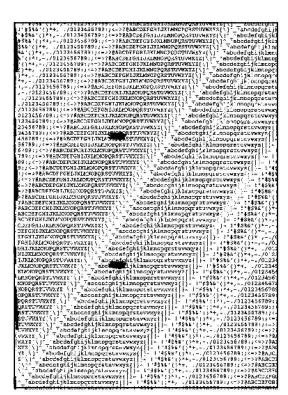


Überschüssiger Toner auf der Bildtrommel kann Markierungen auf dem Papier verursachen. Drucken Sie eine Reinigungsseite (siehe Kapitel 6).

Die Ladungswalze oder die Bildtrommeleinheit verursachen das Problem. Lassen Sie die beschädigte Einheit vom Lieferanten überprüfen.

Die LED-Zeile kann defekt sein. Lassen Sie die beschädigte Einheit vom Lieferanten überprüfen.

Auf der Seite werden wiederkehrende Markierungen gedruckt.

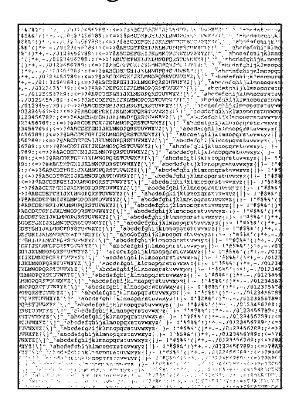


Überschüssiger Toner auf der Bildtrommel kann Markierungen auf dem Papier verursachen. Drucken Sie eine Reinigungsseite (siehe Kapitel 6).

Eine beschädigte Bildtrommeleinheit verursacht wiederkehrende Markierungen. Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus (siehe Kapitel 6).

Verschmutzte Transportwalzen können Markierungen verursachen. Lassen Sie die Einheit vom Lieferanten überprüfen.

Ein länglicher Bereich schwacher Schrift erscheint.

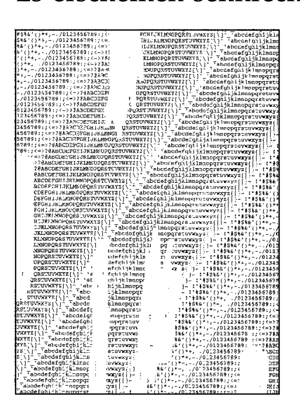


Ausfälle können durch zu hohen Stoffanteil im Papier verursacht werden. Wechseln Sie die Papiersorte.

Wurde der Drucker einige Zeit nicht benutzt, kann dieser Fehler auftreten. Dieser Effekt kann nach dem Ausdruck einiger Seiten verschwinden. Wenden Sie sich andernfalls an Ihren Lieferanten.

Der Toner ist aufgebraucht (**TONER LOW**). Wechseln Sie die Tonerkassette.

Es erscheinen senkrechte schwache Stellen im Ausdruck.

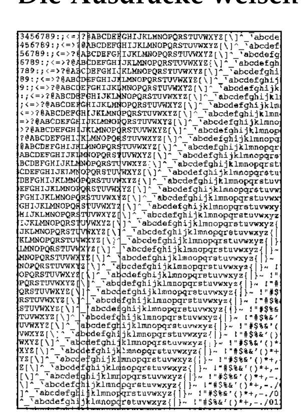


Die LED-Zeile ist verschmutzt. Reinigen Sie die LED-Zeile mit dem der Tonerkassette beiliegenden Reinigungstuch oder einem flusenfreien, weichen Tuch und Isopropanol (Reinalkohol), wie in Kapitel 6 beschreiben. Verwenden Sie keine anderen Reiniger!

Der Toner ist aufgebraucht (**TONER LOW**). Wechseln Sie die Tonerkassette.

Die Bildtrommel ist beschädigt. Lassen Sie die Einheit überprüfen.

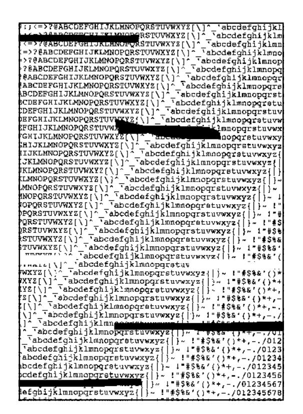
Die Ausdrucke weisen senkrechte schwarze Linien auf.



Die Bildtrommeleinheit ist verkratzt. Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus.

Die LED-Zeile oder die Heizungseinheit ist defekt. Lassen Sie die beschädigte Einheit vom Lieferanten überprüfen.

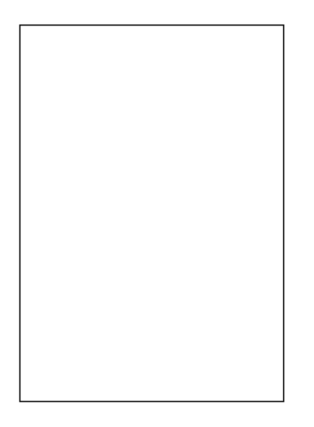
Auf der Seite werden waagerechte schwarze Flecken gedruckt.



Wurde der Drucker über eine längere Zeit nicht benutzt, so kann dieser Fehler auftreten. Dieser Effekt kann nach dem Ausdruck einiger Seiten verschwinden. Wenden Sie sich andernfalls an Ihren Lieferanten.

Die Ladungsrollen sind verschmutzt. Führen Sie die Reinigung der Bildtrommeleinheit durch wie in Kapitel 6 beschrieben.

Es werden einzelne leere Seiten ausgegeben.



Es wurden zwei oder mehrere Seiten eingezogen. Fächern Sie den Papierstapel erneut sorgfältig auf. Verwenden Sie nur geeignetes Papier. Beachten Sie die maximale Füllhöhe des jeweiligen Papiereinzugs.

Der Drucker erhält einen zusätzlichen Seitenvorschubbefehl (Form Feed). In Computernetzen werden manchmal Seitenvorschubbefehle zwischen den einzelnen Druckaufträgen zum Drucker übertragen, um die einzelnen Aufträge voneinander zu trennen. Auch von Anwendungsprogrammen können zusätzliche Seitenvorschubbefehle ausgehen, wenn beispielsweise ein automatischer und ein »von Hand« gesetzter Seitenumbruch unmittelbar hintereinander liegen.

Auf der Rückseite des Blattes erscheinen graue Streifen oder Flächen.

Auf der Ladungswalze haftet durch Drucken außerhalb des Papiers überschüssiger Toner. Öffnen und schließen Sie den Gehäusedeckel. Durch den Leerlauf wird die Ladungswalze gereinigt. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals. Führen Sie zusätzlich eine Reinigung der Bildtrommeleinheit durch, wie in Kapitel 6 beschrieben.

Der Ausdruck ist verzerrt.

Der Papierweg, die LED-Zeile, die Bildtrommeleinheit oder die Heizungseinheit können die Ursache sein. Lassen Sie den Drucker überprüfen.

Der Ausdruck wirkt verschmiert oder fleckig.

Die Heizungseinheit oder die Bildtrommeleinheit können defekt sein. Lassen Sie den Drucker überprüfen.

Hardware

Nach dem Einschalten ist der Drucker nicht betriebsbereit.

Das Netzkabel wurde nicht richtig in die Netzsteckdose oder den Drucker eingesteckt. Schließen Sie das Netzkabel richtig an und schalten Sie den Drucker erneut ein.

Der Computer meldet, daß der Drucker nicht betriebsbereit ist, obwohl er eingeschaltet wurde.

Der Drucker ist nicht betriebsbereit (OFF-LINE) und kann keine Daten empfangen. Drücken Sie die Taste *ON-LINE* und schalten Sie den Drucker betriebsbereit. Im Anzeigefeld erscheint **ON-LINE**.

Es erfolgt kein Ausdruck, obwohl der Drucker betriebsbereit ist (Anzeige ON-LINE**).**

Der Drucker wurde falsch angeschlossen. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen. Lassen Sie die Einstellung der Schnittstelle von einem Fachmann überprüfen. Stellen Sie sicher, daß der richtige Druckertreiber gewählt wurde.

Der Drucker stoppt oder zeigt Fehlermeldungen an, wenn der Computer ausgeschaltet oder neu gestartet wird.

Der Neustart (Booten) oder das Aus-/Einschalten des Computers kann bei eingeschaltetem Drucker zu Kommunikationsfehlern führen. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, bevor Sie beim Computer einen Neustart durchführen.

Es treten Gerüche auf.

Vordrucke und Klebstoffe, die nicht für die hohen Temperaturen der Fixiereinheit geeignet sind, können Gase abgeben. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen verwendeten Druckmaterialien den Spezifikationen entsprechen.

Papierverarbeitung

Mögliche Ursachen für Papierstau

Die Fehlermeldungen und weitere Informationen zum Papierstau finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

Die Papierkassette ist zu voll. Beachten Sie beim Befüllen der Papierkassette deren maximale Füllhöhe (seitliche Markierung).

Das Papier ist zu schwer, zu leicht oder enthält zu viele Stoffanteile. Tauschen Sie das Papier aus. Verwenden Sie nur empfohlene Papiersorten.

Zu glattes Papier bietet nicht genügend Reibung. Verwenden Sie nur empfohlene Papiersorten.

Es wird zu feuchtes oder zu trockenes Papier verwandt, dies ruft Probleme in der Zuführung hervor und führt zu schlechter Druckqualität. Lagern Sie das Papier in Räumen mit durchschnittlicher Luftfeuchtigkeit. Verschließen Sie bereits geöffnete Verpackungen wieder.

Die ersten und die letzten Blätter eines neuen Papierstapels verknittern oder verkeilen sich. Entnehmen Sie das erste und letzte Blatt eines neuen Stapels; diese sind manchmal beschädigt und können zu Problemen führen.

Die Papierkassette ist möglicherweise nicht richtig eingesetzt. Installieren Sie die Papierkassette erneut.

Briefumschläge

Der Absender ist ungleichmäßig gedruckt.

Der Rand und der Verschluß des Umschlags bewirken eine unterschiedliche Papierdicke. Drucken Sie die Adresse weiter von der Umschlagkante entfernt.

Die Umschläge werden nicht richtig bedruckt.

Die Ausrichtung der Schriftart ist falsch eingestellt. Stellen Sie sicher, daß Sie Querformat gewählt haben.

Die Umschläge werden nicht richtig bedruckt (Fortsetzung)

Die erforderlichen Einstellungen für die Zufuhr von Briefumschlägen sind nicht vorgenommen worden. Beim Bedrucken von Briefumschlägen ist die manuelle Zufuhr, Querformat und ein geeignet formatierter Text erforderlich.

Software

Zwischen bedruckten Seiten erscheinen leere Seiten. Die Größe des oberen Randes nimmt mit jeder Druckseite zu.

Die Anzahl der Zeilen pro Seite ist bei Software und Drucker unterschiedlich eingestellt. Viele Softwareprogramme gehen von 66 Zeilen pro Seite aus; der Drucker druckt nur 64 Zeilen in der Standardeinstellung. Stellen Sie die Seiteneinstellung Ihres Programms entsprechend um, oder stellen Sie den Drucker auf ein anderes Papierformat ein.

Die im Programm vorgesehene Zeilenzahl pro Seite stimmt nicht mit der am Drucker überein.

Viele Softwareprogramme gehen von 66 Zeilen pro Seite aus; der Drucker druckt nur 64 Zeilen in der Standardeinstellung. Stellen Sie an Ihrer Software die Zeilenzahl entsprechend ein, oder geben Sie einen geringeren Zeilenabstand ein.

Gewünschte Druckfunktionen werden nicht ausgeführt.

Die Befehle (ESC-Befehle) wurden beim Programmieren falsch eingegeben. Prüfen Sie, ob Sie bei der Eingabe der Befehle den Buchstaben *l* mit der Ziffer *1* oder den Buchstaben *O* mit der Ziffer *0* verwechselt haben. Stellen Sie sicher, daß die Groß- und Kleinschreibung beachtet wurde und daß die festgelegte Schriftart verfügbar ist.

Steuerzeichen (ESC-Befehle) werden teilweise gedruckt.

Das einleitende ESC-Zeichen fehlt, die übermittelten Zeichen werden nicht als Steuerbefehle erkannt. Stellen Sie sicher, das die Steuerbefehle mit dem ESC-Zeichen beginnen.

Das gedruckte Dokument hat mehr Zeilen als erwartet.

Die Textzeilen sind zu breit. Wird der im Drucker eingestellte Rand erreicht, so erfolgt ein Umbruch in die nächste Zeile. Stellen Sie die Ränder im Programm enger, so daß der Drucker vor dem Erreichen des eingestellten Randes den Befehl zum Zeilenumbruch erhält.

Teile des Ausdrucks fehlen an den Kanten der bedruckten Seite.

Der maximale Bildbereich des Druckers wird überschritten. Stellen Sie in Ihrem Softwareprogramm die Seitenlänge und -ränder auf den größtmöglichen Wert ein oder ändern Sie den Menüpunkt **A4WIDTH** auf **80 COL**.

Dem Drucker übermittelte Daten werden nicht ausgedruckt, die Meldung DATEN **erscheint.**

Es ist noch kein Seitenvorschub erfolgt. Drücken Sie die *ON-LINE*-Taste, um den Drucker OFF-LINE zu schalten, und betätigen Sie dann die *FORM FEED*-Taste, um die Seite zu drucken, oder senden Sie per Software ein Seitenvorschubkommando (FF) oder aktivieren Sie den Menüpunkt **AUTOEJCT**.

Die letzte Seite des Dokumentes wurde nicht ausgedruckt.

Das Dokument wurde nicht mit einem Seitenvorschub abgeschlossen. Drücken Sie die *ON-LINE*-Taste, um den Drucker OFF-LINE zu schalten. Betätigen Sie dann die *FORM FEED*-Taste, um die letzte Seite auszugeben oder aktivieren Sie den Menüpunkt **AUTO FF**.

Der Drucker ignoriert Einstellungen, die vor dem Drucken über Steuercodes eingestellt worden waren.

Das aufgerufene Programm überschreibt die vorher gewählten Einstellungen des Druckers. Setzen Sie die gewünschten Steuercodes in den zu druckenden Text ein.

Die gewünschten Zeichen werden nicht gedruckt.

Es wurde ein falscher Symbolzeichensatz gewählt oder die gewählte Schriftart ist nicht verfügbar. Der gewählte Symbolzeichensatz muß im Drucker resident oder als geladene Schriftart verfügbar sein.

Bei einfacher Druckausgabe unter DOS fehlen die Umlaute.

Stellen Sie im MENU1 in der Gruppe **FONTS&SYMBOLS**den Menüpunkt **SYMBOL** auf den Wert **PC-8**. Siehe Kapitel 4.

Bei der Verwendung einer Proportionalschrift wird der rechte Rand nicht bündig.

Rechtsbündigkeit (rechter Randausgleich) in Verbindung mit einer Proportionalschrift ist eine programmgesteuerte Funktion. Überprüfen Sie Ihr Softwarehandbuch, ob diese Funktion unterstützt wird.

Die erste Zeile einer Seite wird nicht gedruckt.

Der Anfang des Schriftstückes steht im nicht bedruckbaren Bereich. Stellen Sie die Ränder in Ihrem Programm so ein, daß der Ausdruck im druckbaren Bereich beginnt.

Die Position der Grafiken ist nicht in Ordnung oder es fehlen Teile oder Elemente einer Grafik.

Die Ränder sind wahrscheinlich nicht richtig eingestellt. Ändern Sie die Ränder unter Berücksichtigung des druckbaren Bereichs. Gehen Sie bei Messungen vom bedruckbaren Bereich und nicht vom physikalischen Blattrand aus.

Die Ausgabe am Drucker erfolgt langsamer als in den Technischen Daten angegeben.

Die maximale Ausgabegeschwindigkeit bezieht sich auf unformatierten Text bzw. wird diese im sogenannten Kopiermodus angegeben Eine langsamere Druckausgabe ergibt sich bei aufwendigen Grafiken, umfangreichen ladbaren Schriften und anderen Druckaufträgen mit großen Datenmengen.

Am rechten Rand fehlen Zeichen.

Die Textzeilen sind zu breit. Wird der im Drucker eingestellte rechte Rand erreicht, erfolgt kein Zeilenumbruch. Die nachfolgenden Zeichen liegen außerhalb des druckbaren Bereiches. Stellen Sie die Ränder im Programm so ein, daß der Zeilenumbruch vor dem Erreichen des nichtdruckbaren Bereiches erfolgt.

Es werden seitenweise englische Kurzworte und Zahlen ausgedruckt, jedoch nicht das Erwartete.

Es wurde ein falscher Druckertreiber angewählt. Wählen Sie den richtigen Druckertreiber. Dies wird am Ende von Kapitel 1 beschrieben.

Fehlermeldungen des Anzeigefeldes

Speicher

Der Drucker reserviert spezielle Speicherbereiche (buffer) für unterschiedliche Aufgaben. Ist nicht mehr genügend Speicherplatz verfügbar, erscheint eine der nachfolgenden Meldungen in der Anzeige und der Drucker stoppt. Drücken Sie die *Recover*-Taste. Der Drucker setzt dann den Druckvorgang fort. Mitunter kann es dazu kommen, daß eine Grafik auf zwei Druckseiten verteilt wird. Auch kann der Ausdruck »verstümmelt« sein, da die Datenübermittlung unterbrochen wurde.

Erhöhen Sie die Speicherkapazität des Druckers oder verringern Sie die Datenmenge der Druckseite. Nach den einzelnen Meldungen werden weitere Hinweise gegeben.

Ein Datenüberlauf (**PAGE BUF OVERLFOW**) tritt auf, wenn zu viele Daten zum Drucker geschickt werden. Auch wenn zu viele ladbare Schriftarten (downloaded fonts) abgespeichert sind und anschließend eine Seite Grafik in hoher Auflösung zum Drucker geschickt wird, kann diese Meldung erscheinen. Verringern Sie den Wert des Menüpunktes **PAGEPROT** in der Gruppe **MEMORY USAGE**.

Die Meldung **REC BUFF OVERFLOW** erscheint, wenn der Computer weiterhin Daten sendet, obwohl der Empfangsspeicher (receive buffer) des Druckers voll ist. Dieser Fehler kann bei falscher Verkabelung auftreten. Beachten Sie die Schnittstellenhinweise in »Kapitel 4: Druckermenü einstellen« und in »Anhang C: Schnittstellendaten«.

Die Meldung **PRINT OVERRUN** erscheint bei einem Übertragungsfehler zum Drucker oder wenn die Struktur der zum Drucker geschickten Befehle zu komplex ist. Erhöhen Sie die Größe des Rasterspeichers im Menüpunkt **PAGEPROT** in der Gruppe **MEMORY USAGE**. Tritt dieser Fehler wegen komplexer Grafiken öfter auf, ist der Einbau einer Speichererweiterung sinnvoll.

Speicherkapazität einsparen

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, die Speicherkapazität Ihres Drucker zu erhöhen, können Sie die Datenmenge der Druckaufträge verringern. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Verwenden Sie beim Erstellen von benutzergeladenen Schriftarten keine zu umfangreiche Zeichensätze, sondern beispielsweise den ASCII-Zeichensatz.
- Falls Ihre Software diese Möglichkeit vorsieht, sollten Sie benutzergeladene Schriften aus dem Drucker entfernen, sobald Sie diese nicht mehr benötigen.
- Wählen Sie eine geringere Auflösung (150 x 150 dpi), wenn Sie großflächige Grafiken drucken wollen.
- Drucken Sie großflächige Grafiken separat aus.

Schnittstelle

Erfolgt kein Druck, obwohl die Betriebsbereitschaft des Druckers angezeigt wird, sind Schnittstellenprobleme aufgetreten. Dieser Fehler wird durch **HOST I/F ERROR** gemeldet. Auch die oben beschriebene Meldung **REC BUFF OVERFLOW** kann auftreten.

Schwerwiegende Fehler

Wird eine der nachfolgenden Meldungen angezeigt, schalten Sie den Drucker aus und wieder ein. Erscheint die Meldung weiterhin, wenden Sie sich mit der Fehlernummer an Ihren Lieferanten.

ERROR nn

Code (nn)	Fehlerursache
10	Programm-ROM
20	Font-ROM
30	Eingebautes RAM
40	EEPROM
50	Programm-ROM (Zubehör)
60	Erweitertes RAM (Zubehör)
70	Lüfter
71	Heizungseinheit
72	Heizungseinheit
73	Heizungseinheit
74	SSIO-Fehler
80	Bedienfeld
81	2. Papierschacht (Zubehör) / Universaleinzug (Zubehör)
90	Zeitüberwachung

Der Fehlercode 72 kann auch auftreten, wenn der Drucker unterhalb der empfohlenen Mindestraumtemperatur von 10° Celsius betrieben wird.

ERROR nn

Code (nn)	Fehlerursache
F0	Firmware-Programmfehler
F1	Firmware-Programmfehler
F2	Zeitüberwachung (Zubehör)
F3	Statusfehler (Zubehör)
F4	BG-Programmfehler
F5	Systemuhrfehler
F6	IPT2-Programmfehler
F7	IPT1-Programmfehler

ERROR 0n aaaaaaaa

Code (0n)	Fehlerursache
1 ... 3	Reserviert
D ... F	Reserviert
4, 5	Adressierung
6, 7	Bus-Zugriff
8	Systemaufruf
9	Unterbrechung
A	Reservierter Befehl
B	Co-Prozessor
C	Arithmetik-Überlauf

aaaaaaaa gibt die Programmadresse an, wo der Fehler auftrat.

Sonstige Meldungen

Erscheint die Meldung **TONERSNS**, wurde die Bildtrommeleinheit falsch eingesetzt. Das richtige Einsetzen wird in Kapitel 6 beschrieben.

Papiermeldungen

Die nachfolgenden Meldungen zeigen Papierende bzw. Papierstau an sowie den Ort bzw. die Papierzufuhr, wo die Meldung verursacht wurde.

Papierende

Erscheint die Meldung **TRAY1 PAPEROUT**, ist die erste Papierkassette leer. Das Auffüllen wird in Kapitel 5 beschrieben. Die Meldung **TRAY2 PAPEROUT** gilt für den zweiten Schacht (Zubehör). **FEEDER PAPEROUT** zeigt das Papierende beim Universaleinzug (Zubehör). Anhang B beschreibt das Nachlegen von Papier.

Einzugsstau

*Die Meldung **EINZUGST** kann auch in Verbindung mit dem manuellen Einzug (**MANUEL**), dem zweiten Papierschacht (**KASET2**, Zubehör) oder dem Universaleinzug (**EINZUG**, Zubehör) auftreten.*

Tritt ein Papierstau beim Einziehen des Papiers auf, erscheint die Meldung **TRAY1 INPUTJAM**. Wurde das Blatt bereits zur Hälfte eingezogen, lesen Sie den nachfolgenden Abschnitt »Papierstau innerhalb des Druckers«. Beheben Sie den Einzugsstau wie folgt:



1. Nehmen Sie die Papierkassette aus dem Drucker.
2. Entfernen Sie das falsch eingezogene Blatt aus dem Drucker und prüfen Sie die Blätter in der Kassette, um sicherzustellen, daß sie nicht verknittert oder unzureichend aufgefächert sind.
3. Setzen Sie die Papierkassette wieder ein.
4. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen und schließen Sie kurz den Gehäusedeckel (Meldung: **COVER OPEN**), um dem Drucker das Entfernen des fehlerhaften Blattes anzuzeigen.
5. Der Druck wird fortgesetzt.

Papierstau im Drucker

Tritt der Papierstau nach dem Einzug an einem anderen Punkt des Papierweges im Drucker auf, erscheint die Meldung **TRAY1 FEED JAM**. Die Meldung **FEED JAM** kann auch in Verbindung mit den Einzügen **TRAY2**, **FEEDER** oder **MANUAL** auftreten. Beheben Sie den Papierstau wie nachfolgend beschrieben:



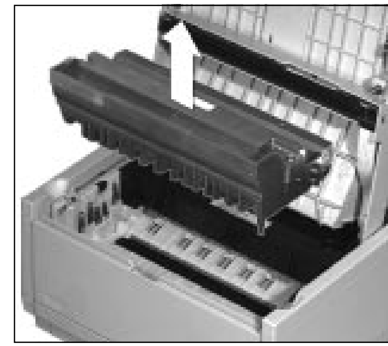
Vorsicht !

Die Fixiereinheit kann heiß sein. Verbrennungen an den Händen sind möglich. Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden. Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel. Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus. Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.



1. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen Sie den Gehäusedeckel. Entnehmen Sie die Bildtrommeleinheit und entfernen Sie vorsichtig das gestaute Papier aus dem Drucker. Vorsicht, die Fixierungseinheit hinter der Bildtrommeleinheit ist heiß !
2. Ziehen Sie das Blatt entgegen der Transportrichtung des Papiers nach vorne, zur Vorderseite des Druckers, heraus. Kontrollieren Sie auch den Ausgabebereich sowie die Papierzufuhr.
3. Setzen Sie die Bildtrommeleinheit wieder ein.
4. Stellen Sie sicher, daß die verbliebenen Blätter oder Umschläge nicht verknittert oder ungenügend aufgefächert sind.
5. Schließen Sie den Gerätedeckel, der Druckvorgang wird fortgesetzt.

Papierstau bei der Ausgabe

Erfolgt der Stau bei der Papierausgabe, erscheint die Meldung **EXIT JAM**. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen Sie den Gehäusedeckel, um das Blatt leichter aus der Papierausgabe herausziehen zu können. (Meldung: **COVER OPEN**). Schließen Sie den Gehäusedeckel wieder, so daß er an beiden Seiten einrastet. Das kurzzeitige Öffnen und Schließen des Gehäusedeckels zeigt dem Drucker das Entfernen des Papiers an. Sollte das Papier noch im Drucker sein, beheben Sie diesen Stau wie oben bei »Papierstau innerhalb des Druckers« beschrieben.

Papierstau mit zweiter Papierkassette oder Universaleinzug

Ereignet sich ein Papierstau nach dem Einziehen des Papiers aus der zweiten Kassette (Zubehör), erscheint die Meldung **TRAY2 INPUTJAM**. Tritt der Papierstau nach dem Einzug aus der zweiten Kassette an einem anderen Punkt des Papierweges im Drucker auf, erscheint die Meldung **TRAY2 FEED JAM**. Ereignet sich der Papierstau im Universaleinzug oder nach dem Einzug, ändern sich die genannten Fehlermeldungen entsprechend und es wird **FEEDER** bzw. **MANUAL** angezeigt.

Die Papierstaus in Verbindung mit Zubehör (Universaleinzug, zweiter Papierschacht) werden ausführlich in Anhang B erläutert.

Falsches Papierformat

Die Meldung **xxx SIZE ERR** weist darauf hin, daß in die Papierkassette ein falsches Papierformat eingelegt wurde. **xxx** steht stellvertretend für den ersten Papierschacht (**TRAY1**), den zweiten Papierschacht (**TRAY2**, Zubehör), den manuellen Einzug (**MANUAL**) oder den Universaleinzug (**FEEDER**, Zubehör), der auch Briefumschlageinzug genannt wird.

Tauschen Sie das Papierformat gegen das angeforderte Format aus oder ändern Sie das Papierformat im Druckermenü entsprechend dem Papierformat in der Kassette. Diese Meldung kann auch darauf hinweisen, daß sich zuviel Papier in der Kassette befindet. Verkleinern Sie den Papierstapel. Öffnen und schließen Sie in beiden Fällen den Gerätedeckel und setzen Sie den Druck fort.

Testmöglichkeiten

Der Drucker verfügt über einige Funktionstests.

Verfügbare Schriftarten drucken

Dieser Test dient der Überprüfung der aktuellen Druckqualität sowie einem Ausdruck der verfügbaren Schriftarten. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* drücken. Durch Betätigung der *TRAY TYPE/Print Fonts*-Taste länger als zwei Sekunden erhalten Sie eine Aufstellung aller im Drucker verfügbaren Schriftarten. Die ausgedruckte Übersicht umfaßt:

- Interne (residente) Schriftarten
- Zur Zeit geladene Schriftarten (Softfonts).

Während der Ausgabe der Schriftarten erscheint die Meldung **PRINT FONTS**. Dieser Test beendet sich selbst. Schalten Sie den Drucker mit Hilfe der Taste *ON-LINE* wieder betriebsbereit.

Menüeinstellung drucken

Sie erhalten auf Wunsch eine Übersicht der aktuellen Menüeinstellung. Schalten Sie zunächst den Drucker in den Zustand OFF-LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* drücken. Betätigen Sie dann die *PAPER SIZE/Print Menu*-Taste länger als zwei Sekunden. Es erfolgt der Ausdruck der Menüeinstellungen, in der Anzeige erscheint die Meldung **PRINT MENU**. Auch dieser Test beendet sich selbst. Schalten Sie den Drucker wieder betriebsbereit (*ON-LINE*).

Testseite drucken

Schalten Sie den Drucker in den Zustand OFF-LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* betätigen. Drücken Sie dann die *FORM FEED/Print Demo*-Taste so lange, bis in der Anzeige die Meldung **PRINT DEMO** erscheint. Die Testseite wird gedruckt. Schalten Sie anschließend den Drucker wieder in den Zustand der Betriebsbereitschaft (ON-LINE).

Hexdumpmodus

Verwenden Sie diesen Test, um die empfangenen Daten zu prüfen. Empfangene Daten werden in hexadezimaler Darstellung und im ASCII-Format gedruckt. Der Hexdumpmodus wird in »Kapitel 4: Druckermenü einstellen« beschrieben.

Drucker für den Transport verpacken

Falls Sie den Drucker verschicken oder über weitere Strecken transportieren müssen (Versand, Standortwechsel, Reparatur), beachten Sie Hinweise in »Anhang E: Drucker für den Transport verpacken«, um eine sichere Verpackung des Gerätes zu gewährleisten. Drukker, die nicht dieser Anweisung entsprechend verpackt sind, können während des Transports beschädigt werden.



Hinweis !

Es wird jegliche Gewährleistung für Geräte abgelehnt, die nicht wie beschrieben verpackt werden. Aufwendige Reinigungsarbeiten und Reparaturen gehen in diesem Fall zu Ihren Lasten. Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung.

Kapitel 8: HP - PCL-Grundlagen

Die Funktionen des Druckers wie Seitenformatierung und Auswahl von Schriften können durch Softwarebefehle gesteuert werden. Die meisten Programme verfügen über einen Druckertreiber, der die Daten und Formatierungen des Programms so umsetzt, daß sie für den Drucker verständlich sind. Die Auswahl des Druckertreibers wird in Kapitel 1 beschrieben.

Diese Befehle können dem Drucker auch mit Hilfe einer Programmiersprache übermittelt werden. Dazu ist es notwendig, die Struktur und Handhabung der Druckerbefehle zu kennen. Ihr Drucker verfügt über die Seitenbeschreibungssprache PCL 4.5 (Page Control Language, Version 4.5). Sie umfaßt Befehle für die Seitenformatierung, Schriftenauswahl und Programmierung von Grafiken.

Die Einstellungen des Druckers behalten so lange ihre Gültigkeit, bis sie durch neue Befehle geändert werden oder bis der Drucker durch den Rücksetzbefehl (»reset command«) auf seine Standardwerte zurückgesetzt wird. Viele Anwendungsprogramme setzen den Drucker vor dem Druckbeginn zurück, bzw. sie ändern oder löschen die vorher eingestellten Werte.

Im Normalfall werden Sie Einstellungen wie Textformatierung über das Anwendungsprogramm vornehmen. Möchten Sie dennoch zusätzliche Befehle an den Drucker übertragen, sollten Sie diese direkt in den auszudruckenden Text einbauen oder eine Programierspache verwenden. Beachten Sie dabei, daß Sie das Escape-Zeichen und die anderen Steuerzeichen nicht direkt über die Tastatur eingeben können. Wollen Sie Befehle auf diese Art eingeben, sollten Sie Ihr Softwarehandbuch zu Rate ziehen.

Eine komplette Übersicht der Steuerbefehle finden Sie in »Kapitel 16: HP - Befehlsübersicht«.

Druckerbefehle

Durch die Druckerbefehle werden die Funktionen und Einstellungen des Druckers gesteuert. In Ihrem Drucker kommen zwei Arten von Befehlen zum Einsatz:

- Steuerzeichen
- PCL-Befehle

Steuerzeichen

Steuerzeichen sind einzelne Zeichen, die im »Alphabet« des Drukkers vor den druckbaren Sonderzeichen, Zahlen und Buchstaben liegen. Die wichtigsten Steuerzeichen sind das Escape (ESC), das die meisten PCL-Befehle einleitet, sowie der Seitenvorschub (form feed, FF), der Wagenrücklauf (carriage return, CR) und der Zeilenvorschub (line feed, LF).

PCL-Befehle

Die PCL-Befehle bestehen aus zwei oder mehr Zeichen, wobei das erste Zeichen immer das »Escape«-Zeichen ist. Das Escape ist ein nicht druckbares Zeichen und befindet sich auf Position dezimal 27. In Programmen und Programmiersprachen wird das Escape auf unterschiedliche Weise dargestellt. Neben der hier verwendeten Abkürzung »ESC« gibt es unter anderem folgende Darstellungen:

027 \027 27 1B ^[Esc chr(27) CHR$(27) <27>

Nach dem Escape folgen ein oder mehrere befehlsabhängige feste Zeichen oder variable Werte (Parameter).

Durch das Escape-Zeichen wird dem Drucker angezeigt, daß er die nachfolgenden Zeichen als Befehlsparameter behandeln soll. Befehle, die durch das Escape-Zeichen eingeleitet werden, bezeichnet man auch als »Escape-Sequenzen«.

Mit Hilfe der PCL-Befehle kann der Drucker gesteuert und Texte und Grafiken auf der Seite dargestellt werden.

Aufbau von Escape-Sequenzen

Weitere Informationen zum Aufbau von Escapesequenzen finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

Es werden zwei Arten von Escape-Sequenzen unterschieden:

- Zweistellige Escape-Sequenzen bestehen aus dem Zeichen Escape und einem weiteren ASCII-Zeichen.
- Mehrstellige Escape-Sequenzen bestehen aus dem Zeichen Escape und mehreren Befehlsparametern.

Für die Beispiele in diesem Kapitel wird der ASCII-Standardzeichensatz verwendet.

Zweistellige Escape-Sequenzen

Zweistellige Escape-Sequenzen bestehen aus dem Escapezeichen, dem ein Zeichen aus dem Bereich dezimal 48 bis 126 folgt. Dieses Zeichen legt die Funktion des Befehls fest. So hat beispielsweise der Rücksetzbefehl folgende Darstellung:

ESC E

»ESC« leitet den Befehl ein, das »E« legt den auszuführenden Befehl fest. Das »E« hat in der Zeichentabelle den Wert dezimal 69; es kann als druckbares Zeichen direkt dargestellt werden.

Mehrstellige Escape-Sequenzen

Mehrstellige Escape-Sequenzen werden für einzelne Befehle oder für die Verkettung mehrerer Befehle benötigt. Eine mehrstellige Escape-Sequenz ist wie folgt aufgebaut:

ESC x y # z1 # z2 ... # Zn [Daten]

ESC Das Escape-Zeichen leitet die Befehlssequenz ein.

x Dieses Zeichen gibt an, daß es sich um einen Befehl mit Parametern handelt, es liegt im Bereich von dezimal 33 bis 47 (Zeichen »!« bis »/«).

y Dieses Zeichen gibt die Befehlsgruppe an, es liegt im Bereich von dezimal 96 bis 126 (Zeichen »`« bis »~«).

Dieses Zeichen stellt das Wertefeld dar. Die zulässigen Zeichen (Ziffern) liegen im Bereich von dezimal 48 bis 57. Dem Wert kann ein »+« oder ein »-« vorangestellt sein. Innerhalb des Wertes ist ein Dezimalpunkt ».« zulässig. Der Wert liegt im Bereich von -32767 bis 65535. Falls die Escape-Sequenz einen Wert benötigt, er aber nicht angegeben ist, wird als Wert Null angenommen.

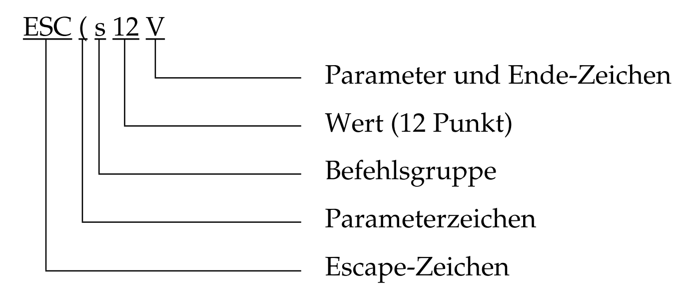
z1, z2 Das vorausgehende Wertefeld bezieht sich auf diesen Parameter. Der Parameter liegt im Bereich von dezimal 96 bis 126. Das Zeichen wird nur bei einer Verkettung mehrerer Befehle verwendet.

Zn Das vorausgehende Wertefeld bezieht sich auf diesen Parameter. Zusätzliche beendet dieser Parameter die Escape-Sequenz, da es sich um einen Großbuchstaben handelt. Das Zeichen liegt im Bereich dezimal 64 bis 94.

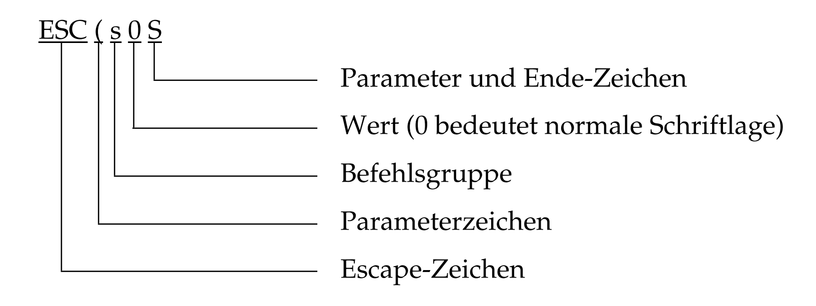
[Daten] Binäre 8-Bit Daten. Die Anzahl der Bytes wird in einem der voranstehenden Wertefelder festgelegt. Zwischen den Binärdaten und dem vorherigen Zeichen darf kein anderes Zeichen (auch nicht das Leerzeichen) stehen.

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Zum einen unterscheiden sich diese Zeichen im Aussehen, zum anderen klärt sich die Frage »Buchstabe oder Zahl ?« immer aus dem Zusammenhang; außer im Wertefeld werden in der Sprache PCL keine Ziffern verwandt.

Im folgenden Beispiel wird die Zeichenhöhe auf 12 Punkt festgesetzt:



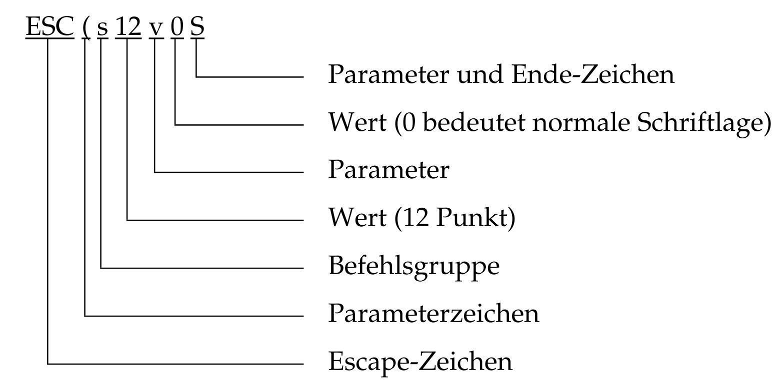
Soll die Schriftlage »normal«, also nicht kursiv, festgelegt werden, so lautet die Escape-Sequenz:



Befehlsketten

Da die beiden vorangegangenen Befehle nach dem Escapezeichen in den ersten beiden Zeichen übereinstimmen, können sie kombiniert werden. Dazu wird der letzte, abschließende Großbuchstabe »V« des ersten Befehls durch den entsprechenden Kleinbuchstaben »v« ersetzt.

Der gemeinsame Teil »ESC (s« wird nur einmal angeführt. Dadurch ergibt sich folgende verkettete Escape-Sequenz:



Beachten Sie folgende Hinweise, um Escape-Sequenzen zu verketten:

- Die ersten beiden Zeichen nach dem Escape müssen gleich sein, im Beispiel »(s«.
- Alle Buchstaben in der verketteten Escape-Sequenz sind klein, außer dem Endezeichen (im Beispiel wird aus dem großen V ein kleines v, das S bleibt groß).
- Die einzelnen Anweisungen in einer verketteten Escape-Sequenz werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der Sie verkettet sind.

Programmiersprachen verwenden

Dieses Handbuch ist nicht als Anleitung zum Erlernen einer Programmiersprache gedacht. Die Hinweise für den Einsatz einer Sprache beschränken sich daher auf einige allgemeine Hinweise für die Sprache BASIC. Bei Verwendung einer anderen Sprache und für ausführliche Hinweise zur Programmierung ziehen Sie das entsprechende Handbuch zu Rate.

Der LPRINT-Befehl in BASIC bewirkt, daß die Daten an den Drukker übermittelt werden.

```
LPRINT ”Eine Textzeile”
```

Aufgrund der obengenannten Anweisung wird zuerst die Textzeile ausgedruckt, danach wird die Druckposition an den Anfang der nächsten Textzeile verlegt. Soll der Cursor, also die aktuelle Druckposition hinter der jetzigen Zeile bleiben, setzen Sie ein Semikolon »;« hinter das letzte Anführungszeichen.

Beachten Sie dies auch bei einem Seitenvorschub. Fehlt das Semikolon, erhält der Drucker zusätzlich zum Seitenvorschub einen Zeilenvorschub, und der Textcursor wird auf die zweite Zeile bewegt.

Da die Steuerzeichen nicht direkt über die Tastatur verfügbar sind, kann man sie nicht als druckbare Zeichen innerhalb einer Zeichenkette zum Drucker übermitteln, wie das bei Text möglich ist. Verwenden Sie daher bei BASIC beispielsweise die Funktion CHR$. Diese Funktion ermöglicht den Dezimal- oder Hexadezimalwert für ein Zeichen einzugeben. Das Escape-Zeichen wird z. B. als CHR$(27) dargestellt, bzw. im Hexadezimalcode als CHR$(&H1B).

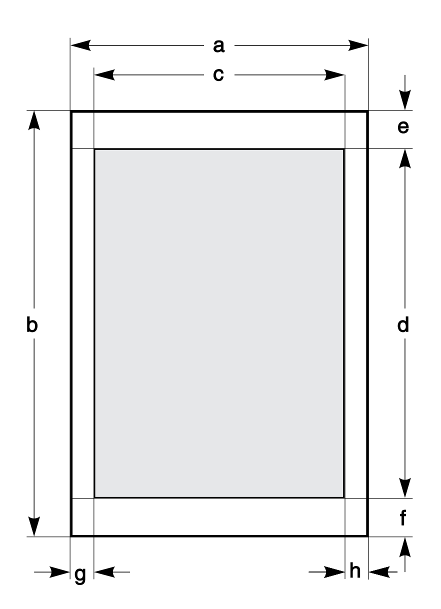
Weitere Informationen zum Programmieren und zur Ausgabe von Zeichen und Texten unter BASIC finden Sie in Ihrem BASIC-Handbuch.

Kapitel 9: HP - Seitenformatierung

Die Seite

Das gewählte Papierformat gibt die physikalische Seite vor. Diese ist nicht vollständig bedruckbar; durch die Druckwerkmechanik und vorgegebene Ränder wird der bedruckbare Bereich festgelegt.

Zieht man von der physikalischen Seite den linken und rechten nicht bedruckbaren Rand ab, ergibt sich die logische Seite. Sie entspricht dem Bereich, innerhalb dessen gedruckt werden kann. Sie ist Basis für die Beschreibung einer Seite in PCL 4.5. Zieht man von der logischen Seite den oberen und unteren Rand ab, ergibt sich der druckbare Bereich.



Physikalische Seite : a x b
Logische Seite : c x b
Druckbarer Bereich : c x d

a = Physikalische Papierbreite

b = Physikalische Papierlänge

c = Logische Seitenbreite

d = Druckbare Seitenlänge

e = Oberer Rand

f = Unterer Rand

g = Linker Rand

h = Rechter Rand

Der obere und untere Rand von 4,2 mm, aus dem sich der bedruckbaren Bereich ergibt, ist konstant und durch die Mechanik des Druckwerkes vorgegeben.

Die Maße und Ränder der verschiedenen Papierformate können Sie den nachfolgenden Tabellen entnehmen.

Die Formate Legal 13 und Legal 14 können nur in Verbindung mit der Legal-Papierkassette, dem zweiten Papierschacht (Zubehör) oder dem Universaleinzug (Zubehör) verwendet werden.

Seitenmaße in mm

Format	a	b	c	d	e	f	g	h
A4	210,0	297,0	203,2	288,5	4,2	4,2	3,4	3,4
A5	148,0	210,0	140,9	204,5	4,2	4,2	3,6	3,6
A6	105,0	148,0	97,5	139,5	4,2	4,2	3,7	3,7
B5 (JIS)	182,0	257,0	173,4	248,5	4,2	4,2	4,2	4,2
C5	162,0	229,0	154,4	220,5	4,2	4,2	3,7	3,8
DL	110,0	220,0	102,9	211,5	4,2	4,2	3,5	3,6
Letter	215,9	279,4	205,9	270,9	4,2	4,2	5,0	5,0
Legal 13	215,9	330,2	205,9	321,7	4,2	4,2	5,0	5,0
Legal 14	215,9	355,6	205,9	347,1	4,2	4,2	5,0	5,0
Executive	184,2	266,7	176,1	258,2	4,2	4,2	4,0	4,1
COM-9	98,6	225,6	89,9	216,9	4,2	4,2	4,2	4,2
COM-10	104,6	241,3	97,54	232,8	4,2	4,2	4,2	4,2
Monarch	98,3	190,5	92,1	182,0	4,2	4,2	3,1	3,1

Die Formate Legal 13 und Legal 14 können nur in Verbindung mit der Legal-Papierkassette, dem zweiten Papierschacht (Zubehör) oder dem Universaleinzug (Zubehör) verwendet werden.

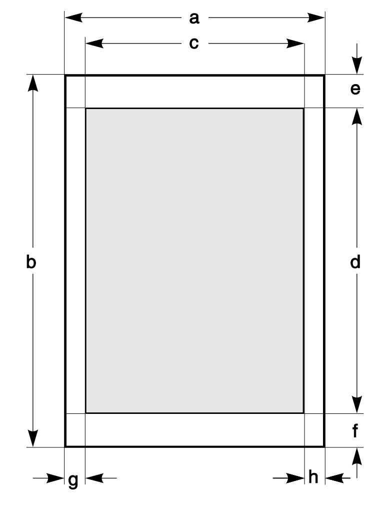
Seitenmaße in Zoll

Format	a	b	c	d	e	f	g	h
A4	8,27	11,69	8,00	11,36	0,17	0,17	0,13	0,13
A5	5,83	8,27	5,55	7,93	0,17	0,17	0,14	0,14
A6	4,13	5,83	3,84	5,49	0,17	0,17	0,15	0,15
B5 (JIS)	7,17	10,12	6,83	9,78	0,17	0,17	0,17	0,17
C5	6,38	9,02	6,08	8,68	0,17	0,17	0,15	0,15
DL	4,33	8,66	4,05	8,33	0,17	0,17	0,14	0,14
Letter	8,50	11,00	8,11	10,87	0,17	0,17	0,20	0,20
Legal 13	8,50	13,00	8,11	12,67	0,17	0,17	0,20	0,20
Legal 14	8,50	14,00	8,11	13,67	0,17	0,17	0,20	0,20
Executive	7,25	10,50	6,93	10,17	0,17	0,17	0,16	0,16
COM-9	3,88	8,88	3,54	8,54	0,17	0,17	0,17	0,17
COM-10	4,12	9,50	3,84	9,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Monarch	3,87	7,50	3,63	7,17	0,17	0,17	0,12	0,12

Seitenmaße in Punkten bei 300 dpi

Format	a	b	c	d	e	f	g	h
A4	2480	3507	2400	3407	50	50	40	40
A5	1748	2480	1664	2380	50	50	42	42
A6	1240	1748	1152	1648	50	50	44	44
B5 (JIS)	2149	3035	2048	2935	50	50	50	51
C5	1913	2704	1824	2604	50	50	44	45
DL	1299	2598	1216	2498	50	50	41	42
Letter	2550	3300	2432	3200	50	50	59	59
Legal 13	2550	3900	2432	3800	50	50	59	59
Legal 14	2550	4200	2432	4100	50	50	59	59
Executive	2175	3150	2080	3050	50	50	47	48
COM-9	1164	2664	1062	2562	50	50	50	50
COM-10	1236	2850	1152	2750	50	50	50	50
Monarch	1162	2250	1088	2150	50	50	36	37

Die Formate Legal 13 und Legal 14 können nur in Verbindung mit der Legal-Papierkassette, dem zweiten Papierschacht (Zubehör) oder dem Universaleinzug (Zubehör) verwendet werden.



Physikalische Seite : a x b
Logische Seite : c x b
Druckbarer Bereich : c x d

a = Physikalische Papierbreite

b = Physikalische Papierlänge

c = Logische Seitenbreite

d = Druckbare Seitenlänge

e = Oberer Rand

f = Unterer Rand

g = Linker Rand

h = Rechter Rand

Ausrichtung

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1 und dem Großbuchstaben O und der Ziffer 0. PCL verwendet Ziffern und Zahlen nur im vorletzten Feld, im Wertefeld. PCL-Befehle schließen immer mit einem Großbuchstaben ab.

ESC & l # O (Standard: # = 0)

Die Ausrichtung der Seite im Hochformat (Portrait) oder Querformat (Landscape) bestimmt auch die Ausrichtung der logischen Seite. Die Wahl der Ausrichtung muß allen anderen Formatierungsbefehlen vorausgehen. Es werden die Standardwerte für die Ränder, die Textlänge, die horizontale und vertikale Cursorbewegung eingestellt. Die automatische Makroausführung (Kapitel 13) wird beendet. Entsprechend der Ausrichtung werden die primäre und die sekundäre Schriftart festgesetzt. Die Standardausrichtung ist das Hochformat.

Wertefeld	Ausrichtung
0	Hochformat (Standard)
1	Querformat

Weitere Information zur Seitenausrichtung finden Sie in »Kapitel 11: HP - Schriftenmerkmale und -auswahl«.

Die logische Seite wird zunächst intern im Drucker aufgebaut und solange bearbeitet, bis sie alle zu druckenden Elemente beinhaltet. Nach dem Ausgabebefehl »Seitenvorschub« wird sie auf das Papier, die physikalische Seite, übertragen und gedruckt.

PCL stellt für Festlegung einer Position auf der logischen Seite einen imaginären Cursor zur Verfügung, der innerhalb der logischen Seite bewegt werden kann. Die Position des Cursors ist die Stelle, an der das nächste Zeichen erscheint. Nachfolgende Grafikbefehle beziehen sich ebenfalls auf diese Position.

Das Koordinatensystem

Mit Hilfe des Koordinatensystems kann jeder Punkt auf der logischen Seite genau angegeben werden. In waagerechter Richtung nach rechts verläuft die X-Achse, die Y-Achse verläuft senkrecht von oben nach unten. Bezugspunkt ist der Nullpunkt (0,0), der sich am linken oberen Rand der logischen Seite befindet. Der Nullpunkt ist verschiebbar.

Die senkrechte Position des Cursors wird durch den aktuell gesetzten oberen Rand festgelegt. Standardmäßig ist der obere Rand so eingestellt, daß sich der Cursor im druckbaren Bereich befindet. Ränder können mit Hilfe von Druckerbefehlen geändert werden. Die Angabe der X- und Y-Werte kann wahlweise in Zeichen, Zeilen oder Dezipunkten erfolgen.

Ein Dezipunkt ist definiert als 1/720 Zoll (0,035 mm), als der zehnte Teil eines typografischen Punktes von PCL. Für den Bezug innerhalb von Texten können die Werte für die X-Achse zusätzlich in Zeichenspalten, die für die Y-Achse in Zeilen angegeben werden. Die Breite einer Zeichenspalte wird durch den Wert der horizontalen Cursorbewegung (Horizontal Motion Index, HMI) festgelegt. Der Zeilenabstand wird durch den Wert für die vertikale Cursorbewegung (Vertical Motion Index, VMI) oder die Anzahl der Zeilen pro Zoll (lines per Inch, lpi) angegeben.

Beachten Sie bei der Positionierung von Texten und Grafiken auf der Seite: Grafiken, die im druckbaren Bereich begonnen wurden und dessen Rand überschreiten, werden an dieser Stelle abgeschnitten. Zeichen, die auch nur zum Teil außerhalb des druckbaren Bereiches liegen würden, werden nicht gedruckt.

Formatierungsbefehle

ESC & l # A (Standard: # = 26)

Papierformat

Das gewünschte Papier- bzw. Umschlagformat wird ausgewählt. Im Wertefeld wird anstelle des »#« gemäß nachfolgender Tabelle das Papierformat festgelegt.

Wert	Format	Maße in mm	Maße in Zoll
1	Executive	184 x 267 mm	7,25 x 10,50 Zoll
2	Letter	216 x 279 mm	8,50 x 11,00 Zoll
3	Legal 14	216 x 356 mm	8,50 x 14,00 Zoll
9	Legal 13	216 x 300 mm	8,50 x 13,00 Zoll
26	A4 (Standard)	210 x 297 mm	8,27 x 11,69 Zoll
25	A5	148 x 210 mm	5,83 x 8,27 Zoll
24	A6	105 x 148 mm	4,13 x 5,83 Zoll
100	B5 (JIS)	182 x 257 mm	7,17 x 10,12 Zoll
80	Monarch	98 x 191 mm	3,87 x 7,50 Zoll
127	Commercial 9	98 x 225 mm	3,87 x 8,88 Zoll
81	Commercial 10	105 x 241 mm	4,12 x 9,50 Zoll
90	International DL	110 x 220 mm	4,33 x 8,66 Zoll
91	International C5	162 x 229 mm	6,38 x 9,02 Zoll

B5 (JIS) entspricht dem japanischen Industriestandard, nicht dem DIN-B5-Format.

Nähere Erläuterungen zur automatischen Makro-Ausführung finden Sie in »Kapitel 13: HP - Makros« .

Bevor dieser Befehl Auswirkung zeigt, werden noch im Drucker befindliche Seiten gedruckt. Anschließend werden die Ränder und die Textlänge auf ihre Standardwerte gesetzt, und die automatische Makro-Ausführung ausgeschaltet. Ist keine Papierkassette mit dem gewünschten Format eingesetzt, erfolgt eine Fehlermeldung. Diese zeigt sowohl das gewünschte Papierformat als auch den Papierschacht, in welchem der Drucker dieses Format erwartet. Soll beispielsweise das Papierformat auf DIN A5 festgelegt werden, lautet der Befehl: ESC & l 25 A. Das Papierformat für die verschiedenen Einzüge muß über das Anwendungsprogramm oder das Menü eingestellt werden.

Seitenlänge

Sowohl im Querformat als auch im Hochformat wird die Seitenlänge immer als die tatsächliche Länge des Papiers angegeben.

ESC & l # P (Standard: # = 66)

Die Seitenlänge wird durch die Anzahl der Zeilen festgelegt. Die Anzahl der Zeilen ergibt sich, wenn man die Länge der Seite in Zoll mit der aktuellen lpi-Einstellung (lines per inch) multipliziert. Die Standardeinstellung des Druckers beträgt 66 Zeilen pro Seite. In der Betriebsart »Manuelle Zufuhr« wird dieser Befehl ignoriert.

Die noch im Drucker befindlichen Seiten werden zunächst unverändert gedruckt. Die Ränder und die Textlänge werden auf ihre Standardwerte gesetzt, und das automatische Makro-Overlay wird ausgeschaltet. Befindet sich der Drucker im Modus »manueller Papiereinzug«, wird der Befehl ignoriert. Der Befehl wird ebenfalls ignoriert, wenn das gewünschte Format außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt oder der VMI (Vertical Motion Index, wird nachfolgend erklärt) auf 0 gesetzt wurde. Ergibt sich aus der neuen Seitenlänge ein anderes Papierformat als das im Menü eingestellte, wird über das Anzeigefeld ein neues Blatt Papier angefordert.

Bei einer Seitenlänge von einem Zoll oder kleiner führt der Drucker keinen automatischen Seitenvorschub aus. Beträgt das gewählte Papierformat 12,7 mm (0,5 Zoll), wird auch der obere Rand ignoriert.

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Höchstwerte für die Seitenlänge.

	Hochformat		**Querformat**	
Papierformat	**6 lpi**	**8 lpi**	**6 lpi**	**8 lpi**
A4	70	93	49	66
A5	49	66	34	45
B5	60	80	42	57
A6	34	45	19	25

Papierformat	Hochformat 6 lpi	8 lpi	Querformat 6 lpi	8 lpi
Letter	66	88	51	68
Legal 13	78	104	51	68
Legal 14	84	112	51	68
Executive	60	80	43	58

Bei einer DIN A4-Seite ergibt sich beispielsweise eine Seitenlänge von 70 Zeilen (11 2/3 Zoll x 6 Zeilen pro Zoll): ESC & l 70 P.

Die logische Seite

Linker Rand der logischen Seite

ESC & l # U (Standard: # = 0)

In Dezipunkten (n/720 Zoll) wird der linke Rand der logischen Seite, also der Abstand zwischen der physikalischen linken Blattkante und dem Beginn der logischen Seite festgelegt. Zwei Nachkommastellen werden ausgewertet. Negative Werte verlagern den Beginn der logischen Seite außerhalb der physikalischen Seite. Beachten Sie in jedem Fall den druckbaren Bereich.

Oberer Rand der logischen Seite

ESC & l # Z (Standard: # = 0)

Der obere Rand der logischen Seite wird als Abstand zwischen der physikalischen oberen Blattkante und dem Beginn der logischen Seite in Dezipunkten (n/720 Zoll) festgelegt. Zwei Nachkommastellen sind zulässig. Negative Werte verlagern den Beginn der logischen Seite außerhalb der physikalischen Seite. Beachten Sie in jedem Fall den druckbaren Bereich.

Vertikale Schrittweite (VMI)

ESC & l # C (Standard: # = 8)

Neben den festen Zeilenabständen des Befehls ESC & l # D kann die vertikale Schrittweite (vertical motion index, VMI) in Stufen von 1/48 Zoll (0,53 mm) eingestellt werden. Dieser Wert beeinflußt die Auswirkungen des Zeilenvorschubbefehls. Zulässige Werte liegen im Bereich 1/48 bis 336/48 Zoll. Bis zu vier Nachkommastellen im Wertefeld werden berücksichtigt. Die vertikale Schrittweite für einen bestimmten Zeilenabstand errechnet sich, indem 48 durch den lpi-Wert (Lines Per Inch) geteilt wird. Um beispielsweise einen Zeilenabstand von 10 Zeilen pro Zoll (4.8/48 = 0,1 Zoll) zu erzielen, lautet der Befehl: ESC & l 4.8 C.

Zeilenabstand

ESC & l # D (Standard: # = 6)

Auch dieser Befehl legt den Abstand zwischen zwei Textzeilen fest. Die Angabe erfolgt in Zeilen pro Zoll (lines per ich, lpi).

Der Standardwert beträgt 6 lpi. Zulässige Werte für den Platzhalter »#« sind 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 und 48.

Eine Festlegung des Zeilenabstands auf 12 Zeilen pro Zoll erfolgt mit ESC & l 12 D.

Zeichenabstand, horizontale Schrittweite (HMI)

ESC & k # H (Standard: HMI der akt. Schriftart)

Der Abstand der Zeichenspalten ist durch die Schriftart vorgegeben, kann aber über diesen Befehl verändert werden. Kleinster möglicher Wert der horizontalen Schrittweite (horizontal motion index, HMI) ist 1/120 Zoll (0,21 mm), der größtmögliche Wert beträgt 7 Zoll (840/120 Zoll) oder 177,8 mm. Bis zu vier Nachkommastellen im Wertefeld werden berücksichtigt. Bei Proportionalschriften verändert der HMI-Wert lediglich den Raum für das Leerzeichen. Standardwert des HMI ist 12/120 = 1/10 Zoll gemäß dem Standard von 10 Zeichen pro Zoll.

Die horizontale Schrittweite für eine bestimmte Zeichendichte errechnet sich, indem 120 durch den cpi-Wert (characters per inch) geteilt wird. Will man beispielsweise einen Zeichenabstand von 12 Zeichen pro Zoll (10/120 Zoll) so lautet der Befehl: ESC & k 10 H.

Textbereich und Ränder

Durch die Festlegung der Seitenränder, der Textlänge und des automatischen Seitenvorschubs (siehe unten) wird innerhalb der logischen Seite der sogenannte Textbereich festgelegt. Aus dem rechten und dem linken Rand ergibt sich die Breite des Textbereiches. Normalerweise werden nur Zeichen gedruckt, die innerhalb des Textbereiches liegen. Für den Druck eines Zeichens außerhalb des Textbereiches muß der Cursor dorthin positioniert werden. Das zu drukkende Zeichen muß weiterhin innerhalb des druckbaren Bereiches liegen.

Ihr Seitendrucker ist so eingestellt, daß an allen vier Kanten einer Seite ein Rand bleibt, auf dem nicht gedruckt werden kann. Der Drucker gibt folgende Standardwerte vor: Die Standardeinstellungen für den linken und rechten Rand betragen 0,25 Zoll (6,4 mm), die für den oberen und unteren Rand 0,5 Zoll (12,7 mm).

Mit den folgenden Seitenformatierungsbefehlen lassen sich die Seitenränder einstellen. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, daß der Befehl nicht mit der verwendeten Software in Konflikt gerät. Da die meisten Anwendungsprogramme eine Seitenformatierung vornehmen, können zusätzlichen Steuercodes wie automatischer Seitenvorschub (skip over perforation, siehe unten) zu unregelmäßigen Seitenumbrüchen führen.

Oberer Rand

ESC & l # E (Standard: # siehe Text)

Der obere Rand ist definiert als der Abstand zwischen dem oberen Rand der logischen Seite (dem Nullpunkt) und dem Anfang des Textbereiches. Der obere Rand wird in Zeilen angegeben. Mit diesem Befehl können Sie den Standardwert von 0,5 Zoll (12,7 mm) für den oberen Rand verändern. Falls der Wert für den oberen Rand die Grenzen der logische Seite überschreitet oder der Zeilenabstand (VMI, Vertical Motion Index) auf 0 steht, wird dieser Befehl ignoriert.

Wenn Sie z. B. in Zeile 18 mit dem Drucken beginnen wollen, lautet der Befehl: ESC & l 18 E.

Mit Hilfe des nächsten Befehls wird der Cursor anschließend zum neu definierten oberen Rand bewegt: ESC & a 0 R.

Bei den Werten 0 und 1 für den oberen Rand steht der Cursor bezogen auf 6 Zeilen pro Zoll und beispielsweise der Schriftart Courier außerhalb des druckbaren Bereiches.

Textlänge

ESC & l # F (Standard: # siehe Text)

Dieser Befehl legt die Anzahl der Textzeilen auf der logischen Seite fest und bestimmt damit den unteren Rand. Die erste Zeile wird durch den oberen Rand festgelegt. Wenn Sie z. B. 55 Zeilen pro Seite drucken wollen, lautet der Befehl: ESC & l 55 F.

Falls der Wert für den oberen Rand die logische Seite überschreitet oder der Zeilenabstand (VMI, Vertical Motion Index) auf 0 steht, wird dieser Befehl ignoriert. Standardwert ist 0,5 Zoll (12,7 mm) weniger als die logische Seitenlänge abzüglich des oberen Randes.

Automatischer Seitenvorschub (Sprung über die Perforation)

ESC & l 1 L	Aktivieren (Standard)
ESC & l 0 L	Deaktivieren

Wenn auch bei den Einzelblättern eines Seitendruckers keine Perforation existiert, so wird hier dennoch dieser Begriff verwandt, der bei Zeilendruckern üblich ist. Als Perforationsbereich wird der Abschnitt zwischen dem unteren Rand der aktuellen und dem oberen Rand der nächsten Seite definiert. Ist der automatische Seitenvorschub aktiviert, kann in diesem Bereich nicht gedruckt werden. Überschreitet ein Zeilenvorschub den im Textlängebefehl festgelegten unteren Rand, wird diese Seite ausgedruckt und der Cursor auf den oberen Rand der nächsten Seite gesetzt.

Dieses Kommando wird typischerweise dort eingesetzt, wo unformatierte Listen ausgedruckt werden sollen. Da Ihr Seiten-Drucker eine Seite erst nach dem Empfang eines FORM FEED-Befehls ausgibt, würden längere Listen nicht gedruckt. Außerdem kann mit diesem Befehl vermieden werden, daß Zeichen im nicht druckbaren Bereich abgebildet werden.

Die Anwendung dieses Befehls kann in Verbindung mit der Seitenformatierung eines Anwendungsprogrammes zu unerwünschtem Seitenumbruch führen.

Linker und rechter Rand

Der linke und der rechte Rand werden jeweils durch eine Zeichenspaltenzahl bestimmt, die von der linken Kante der logischen Seite aus gemessen wird. Die Breite einer Zeichenspalte ändert sich mit dem Zeichenabstand, welcher wiederum durch die Schriftart vorgegeben ist. Die Zeichenspaltenbreite wird auch als horizontale Cursorbewegung (horizontal motion index, HMI) bezeichnet. Eine Änderung des HMI hat keinen Einfluß auf die gesetzten Ränder.

Mit Hilfe der Befehle für die Cursorpositionierung kann dieser auch außerhalb des rechten und linken Randes bewegt werden. Dabei ist in jedem Fall der bedruckbare Bereich zu beachten.

Mit ESC 9 lassen sich die Einstellungen für den linken und rechten Rand auf die Standardwerte zurücksetzen.

Linker Rand

ESC & a # L	(Standard: # = 0)

Der Wert für den linken Rand wird in Zeichenspalten (abhängig vom HMI) angegeben. Die erste Zeichenspalte ist die 0; sie liegt am linken Rand der logischen Seite. Zur Einstellung des linken Randes auf Spalte 10 beispielsweise ersetzen Sie in der Escape-Sequenz das #-Zeichen durch den Wert 10: ESC & a 10 L.

Rechter Rand

Sollen die neuen Ränder bereits in der aktuellen Zeile wirksam werden, muß der Cursor durch den folgenden Befehl zur neu definierten Einstellung bewegt werden: ESC & a 0 R.

ESC & a # M (Standard: # siehe Text)

Der rechte Rand wird ähnlich wie der linke Rand als Anzahl Zeichenspalten (abhängig vom HMI) beginnend vom logischen linken Rand der Seite aus definiert. Deshalb muß der Wert für den rechten Rand größer als der für den linken sein, kleinere Werte werden ignoriert. Standard ist der rechte Rand der logischen Seite.

Beispiel: Der rechte Rand soll auf die Zeichenposition 65 gesetzt werden. In Verbindung mit dem linken Rand von 10 ergibt sich eine mögliche Textbreite von 55 Zeichen. Durch die mögliche Kombination beider Befehle in einer Befehlskette können beide Ränder gleichzeitig gesetzt werden: ESC & a 10 l 65 M.

Automatischer Zeilenumbruch

ESC & s 0 C Aktivieren

ESC & s 1 C Deaktivieren (Standard)

Normalerweise werden Zeichen, die außerhalb des rechten Randes gedruckt werden sollen, nicht dargestellt. Wird der automatische Zeilenumbruch mit Hilfe des Kommandos ESC & s 0 C aktiviert und erreicht der Cursor den rechten Rand, so erfolgt automatisch ein Wagenrücklauf (CR) und Zeilenvorschub (LF).

Mit Hilfe des Kommandos ESC & s 1 C kann der automatische Zeilenumbruch ausgeschaltet werden. Dies ist auch die Standardeinstellung.

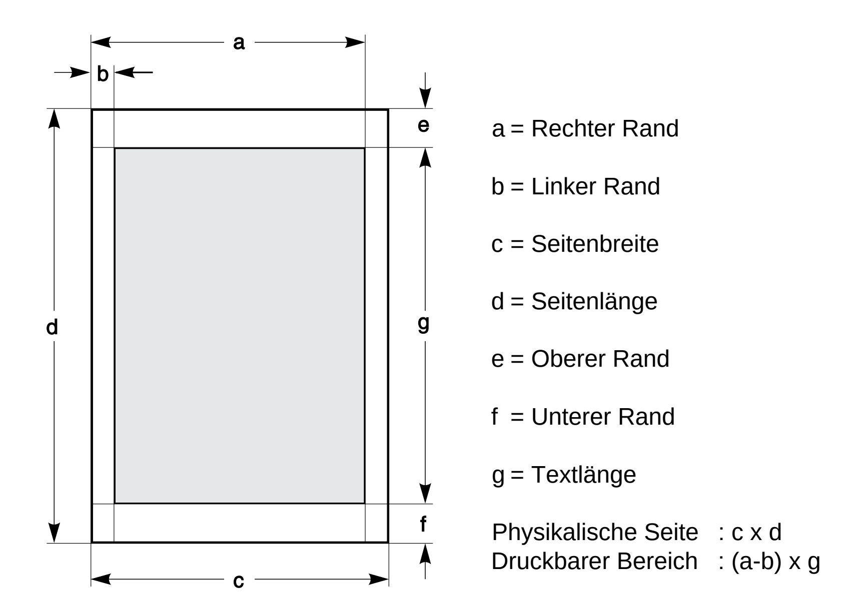
Horizontale Ränder löschen

ESC 9

Der rechte und der linke Rand werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Beim linken Rand ist das der Wert 0, beim rechten der rechte Rand der logischen Seite.

Darstellung der Ränder

Zieht man die eingestellten Ränder von der physikalischen Seite ab, ergibt sich der druckbare Bereich. Die wird in der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht.



Freies Papierformat

Wollen Sie Papier verwenden, das nicht den Standardformaten wie A4 oder A5 entspricht, müssen Sie die automatische Formatprüfung über den Menüpunkt **PAPER SIZE CHK** ausschalten. Dann sind folgende minimale/maximale Abmessungen (in Millimetern) zu beachten:

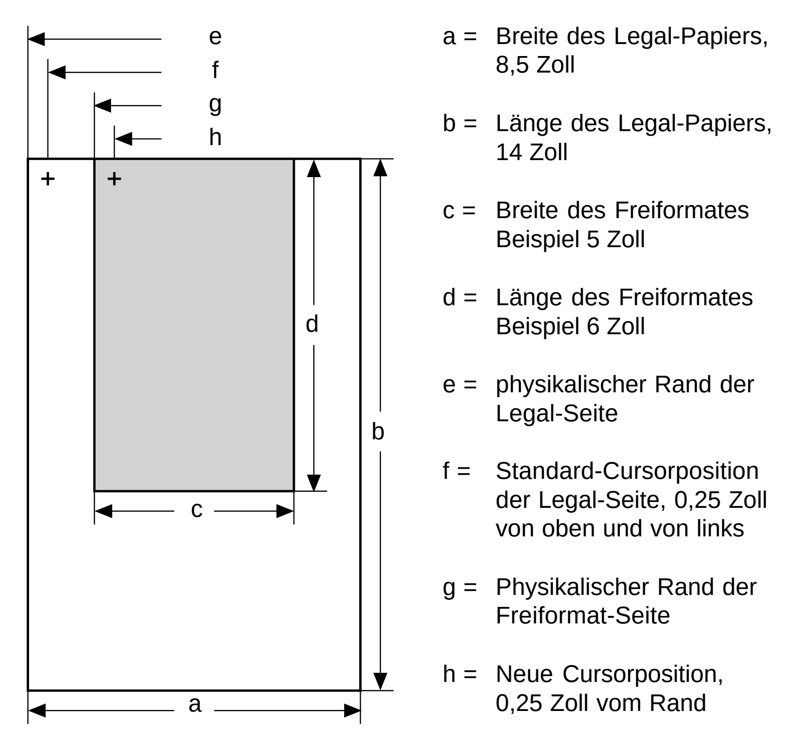
	Kassette 1 / Universaleinzug	**Kassette 2**	**manuelle Zufuhr**
Breite	86,4 bis 215,9	86,4 bis 215,9	86,4 bis 215,9
Länge	140,0 bis 355,6	190,0 bis 355,6	70,0 bis 355,6

Aktuelle Cursorposition

Wurde beim Menüpunkt **PAPER SIZE CHK** die Einstellung **DISABLE** gewählt und beim Punkt **EDIT SIZE** beispielsweise **LEGAL**, wird der Cursor automatisch auf die Stelle positioniert, die sich beim Format »Legal« (8,5 Zoll bzw. 215,9 mm breit) ergibt. Damit liegt der Cursor bei kleinen Papierformaten außerhalb des druckbaren Bereichs. Der Cursor muß also neu positioniert werden.

Darstellung des freien Papierformates

Die nachfolgende Darstellung verdeutlicht dies. Als Beispiel dient ein Blatt der Breite 5 Zoll (50,8 mm) und der Länge 6 Zoll (76,2 mm).



Nach der Wahl der Papierzufuhr muß zuerst die Seitenlänge und anschließend die Cursor-Verschiebung festgelegt werden.

Textlänge

Das zu bedruckende Blatt wird zentriert in die manuelle Papierzufuhr eingelegt. Die Abbildung zeigt die Positionierung des Beispielblattes innerhalb des Legal-Formats. Erst am Ende des Legal-Formates (nach 14 Zoll) würde der Drucker einen automatischen Seitenvorschub (»Form Feed«) erzeugen. Bei kleinen Freiformaten würden Druckdaten also auf die Bildtrommel »geschrieben« und

nicht auf das Papier übertragen. Die verbleibenden Tonerpartikel werden von der Übertragungsrolle aufgenommen. Die Übertragungsrolle wird dadurch dauerhaft beschädigt bzw. deren Funktion beeinträchtigt.

Damit der Drucker einen automatischen Seitenvorschub erzeugt, muß die Textlänge dem neuen Seitenformat angepaßt werden.

So ermitteln Sie die Textlänge: Multiplizieren Sie den aktuellen Zeilenabstand (in Zeilen pro Zoll) mit der Seitenlänge (in Zoll). Bei 6 Zeilen pro Zoll und einer Seitenlänge von 6 Zoll ergibt sich eine Seitenlänge von 36 Zeilen. In der Grundeinstellung steht der Cursor in der vierten Zeile, die ersten drei Zeilen gehören also nicht zum Textbereich. Die letzte Zeile, die wie die erste im nicht druckbaren Bereich liegt, darf ebenfalls nicht zur Textlänge gerechnet werden. Daraus ergibt sich eine Textlänge von 32 Zeilen. Mit dem Befehl ESC & l 32 F können Sie diese festlegen.

Schließlich wird die erforderliche horizontale Verschiebung des Cursors berechnet. Die Papierführungsschienen des manuellen bzw. des Universaleinzugs werden bündig auf das freie Papierformat eingestellt. Wegen der Zentrierung wird der Unterschied zwischen dem Legal-Format (8,5 Zoll) und dem Beispielblatt (5 Zoll) halbiert: (8,5 - 5) / 2. Auch beim Freiformat soll wieder ein Rand von einem Viertel Zoll eingehalten werden. Der Cursor muß also um 1,75 Zoll nach rechts verschoben werden. Dies geschieht beispielsweise durch den Befehl ESC & l # U, wobei das Wertefeld eine Verschiebung in 720stel Zoll angibt. 1260/720stel Zoll entsprechen 1,75 Zoll. Damit lautet der Befehl: ESC & l 1260 U.

Kapitel 10: HP - Cursor-Positionierung

Der Cursor

Als Cursor wird eine gedachte Positionierhilfe bezeichnet, die der aktuellen Zeichenposition auf der logischen Seite entspricht. Auch mögliche Grafikbefehle beziehen sich auf den gedachten, nicht sichtbaren Cursor. Die Beschreibung einer Seite vereinfacht sich durch den Begriff eines freibeweglichen Cursors, wie er auch in vielen Anwendungsprogrammen Verwendung findet.

Überschreiten die Positionierungsbefehle die logischen Seitengrenzen, so wird der Cursor jeweils auf den aktuellen Rand der logischen Seite gesetzt.

Für die Positionierung des Cursors wird das Koordinatensystem von PCL zugrundegelegt, welches in PCL-Einheiten oder Dezipunkten angegeben werden kann. X-Koordinaten können zusätzlich in Spalten, Y-Koordinaten zusätzlich in Zeilen beschrieben werden, wobei diese beiden wiederum vom HMI und VMI abhängen.

Die horizontale und vertikale Schrittweite (HMI und VMI) werden in »Kapitel 9: HP - Seitenformatierung« beschrieben.

Absolute Positionierung

Der Cursor kann vom Nullpunkt der logischen Seite (oberer, linker Rand) ausgehend absolut bewegt werden, um jeden beliebigen Punkt auf der Seite zu erreichen. Das Wertefeld muß vorzeichenlos sein, um die absolute Positionierung anzuzeigen. Kleinster möglicher Wert ist jeweils die 0.

Relative Positionierung

Außerdem kann der Cursor von seiner aktuellen Position aus relativ bewegt werden. Bei der relativen Cursor-Positionierung muß der Zahlenwert mit einem Vorzeichen versehen sein.

Horizontale Cursor-Positionierung

Der Cursor wird innerhalb der logischen Seite absolut oder relativ in horizontaler Richtung auf der aktuellen Zeile bewegt. Positive Werte bewegen den Cursor nach rechts, negative Werte (bei relativer Positionierung) nach links.

Cursor-Bewegung in Spalten

ESC & a # C (kein Standardwert)

Bei dieser Escapesequenz wird im Wertefeld eine Zeichenspalte angegeben, wobei sich die Spaltenbreite nach dem HMI richtet. Bis zu vier Nachkommastellen werden ausgewertet. Die Cursor-Bewegung erfolgt innerhalb der aktuellen Zeile.

Cursor-Bewegung in Dezipunkten

ESC & a # H (kein Standardwert)

Der Cursor wird um #/720 Zoll in der Horizontalen bewegt. Bis zu zwei Nachkommastellen sind zulässig.

Cursor-Bewegung in Punkten

ESC * p # X (kein Standardwert)

Der Cursor wird auf der horizontalen Achse um die im Wertefeld # angegebene Anzahl PCL-Einheiten bewegt. Standardwert der PCL-Einheit ist 1/300 Zoll (0,08 mm).

Zusätzlich zu den Escapesequenzen gibt es vier Steuerzeichen, welche die horizontale Cursorposition beeinflussen.

Wagenrücklauf (carriage return)

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
CR	13	0D

Der Cursor wird an den linken Rand der aktuellen Zeile bewegt. Zusätzlich wird der Zeilenende-Befehl (weiter hinten in diesem Kapitel) berücksichtigt.

Leerzeichen (space character)

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
SP	32	20

Die aktuelle Schreibposition, der Cursor, wird um eine Stelle nach rechts versetzt. Bei Proportionalschriften wird nur die Breite des Leerzeichens durch den HMI verändert.

Rückwärtsschritt (backspace)

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
BS	8	08

Die aktuelle Schreibposition wird um die Breite des zuletzt gedruckten Zeichens nach links bewegt. Diese Breite wird auch für unmittelbar nachfolgende Rückwärtsschritte zugrundegelegt. Der Cursor kann maximal bis zum linken Rand zurückbewegt werden.

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
HT	9	09

Horizontaltabulator

Beginnend vom linken Rand aus befindet sich auf jeder achten Zeichenspalte ein horizontaler Tabulator. Der Cursor wird durch das HT-Steuerzeichen auf den jeweils nächsten Horizontaltabulator gesetzt, wobei der rechte Rand nicht überschritten wird. Bei einem HMI von 0 wird HT ignoriert.

Vertikale Cursor-Positionierung

Der Cursor wird innerhalb der logischen Seite absolut oder relativ in vertikaler Richtung in der aktuellen Spalte bewegt. Positive Werte bewegen den Cursor nach unten, negative Werte (bei relativer Positionierung) nach oben.

ESC & a # R (kein Standardwert)

Cursor-Bewegung in Zeilen

Bei dieser Escapesequenz wird im Wertefeld eine Anzahl Zeilen angegeben, wobei sich der Zeilenabstand nach dem VMI richtet. Bis zu vier Nachkommastellen werden ausgewertet.

ESC & a 0 R bewegt den Cursor zur neu definierten Position.

ESC & a # V (kein Standardwert)

Cursor-Bewegung in Dezipunkten

Der Cursor wird um #/720 Zoll in der Vertikalen bewegt. Bis zu zwei Nachkommastellen sind zulässig.

ESC * p # Y (kein Standardwert)

Cursor-Bewegung in Punkten

Der Cursor wird auf der vertikalen Achse um die im Wertefeld # angegebene Anzahl PCL-Einheiten bewegt. Standardwert der PCL-Einheit ist 1/300 Zoll (0,08 mm).

ESC =

Halber Zeilenvorschub

Dieses Kommando bewegt den Cursor in der gleichen Zeichenspalte um eine halbe Zeile, bezogen auf den aktuellen Zeilenabstand bzw. VMI, nach unten.

Zusätzlich zu den Escapesequenzen beeinflussen zwei Steuerzeichen die vertikale Cursorposition:

	ASCII	Dezimal	Hexadezimal
Zeilenvorschub	LF	10	0A

Bezogen auf den aktuellen Zeilenabstand bzw. VMI wird der Cursor auf die nächste Zeile bewegt, die Spaltenposition bleibt erhalten. Zusätzlich wird der Zeilenende-Befehl (siehe unten) berücksichtigt.

Überschreitet der Cursor durch einen Zeilenvorschub den unteren Rand, wird die aktuelle Seite ausgegeben. Der verbleibende Rest des Zeilenvorschubs wird beginnend vom oberen Rand der folgenden Seite ausgeführt.

Ist der automatische Seitenvorschub aktiviert und würde der Zeilenvorschub den Cursor in den »geschützten« Bereich bewegen, so wird statt dessen die aktuelle Seite ausgegeben und der Cursor auf den oberen Rand der neuen Seite gesetzt. Die Spaltenposition bleibt erhalten.

	ASCII	Dezimal	Hexadezimal
Seitenvorschub	FF	12	0C

Dieses Steuerzeichen (»form feed«) beendet normalerweise den Aufbau einer Seite im Drucker. Die Seite wird ausgegeben und der Cursor auf die gleiche Zeichenspalte am oberen Rand der nächsten Seite bewegt. Falls erforderlich, wird die Einstellung des Zeilenende-Befehls ausgeführt.

Zeilenende

ESC & k # G (Standard: # = 0)

Dieses Befehls legt fest, wie der Drucker die Steuerzeichen Wagenrücklauf, Zeilenvorschub und Seitenvorschub ausführt. ESC & k 1 G beispielsweise veranlaßt, daß auf jedes CR automatisch ein LF folgt. LF selbst und FF bleiben in diesem Fall unverändert.

Entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle, wie die Steuerzeichen neu belegt werden können.

Wertefeld	CR	LF	FF
0	CR	LF	FF
1	CR+LF	LF	FF
2	CR	LF+CR	FF+CR
3	CR+LF	LF+CR	FF+CR

Cursorposition speichern

ESC & f # S (Standard: # = 0)

Durch die Neupositionierung des Cursors oder durch den Aufruf von Makros geht die aktuelle Position verloren, wenn diese nicht gespeichert wird. Der interne Speicher für die Cursorposition kann bis zu 20 Wertepaare (X- und Y-Werte) aufnehmen, welche nach dem »first in / first out« - Prinzip gespeichert werden. Wie bei einem Stapel Spielkarten wird die zuletzt abgelegte Cursorposition als erste wieder abgerufen.

ESC & f 0 S speichert die aktuelle Cursorposition.

ESC & f 1 S lädt die zuletzt abgelegte Cursorposition.

Kapitel 11: HP - Schriftenmerkmale und -auswahl

Über die Schriftarten

Der Begriff »Schriftart« oder »Font« wird Ihnen bei der Arbeit mit dem Drucker häufig begegnen. Sie können die Schriftart über das Menü (Kapitel 4), ein Anwendungsprogramm oder Druckerbefehle auswählen.

Die Vielseitigkeit Ihres Druckers ergibt sich unter anderem durch die verfügbaren Schriftarten. Über ladbare Schriftarten kann diese Anzahl noch erhöht werden.

Eine Schriftart wird definiert durch eine Reihe von Merkmalen. Die einzelnen Merkmale können in der Regel verschiedene Werte oder Einstellungen haben. Erst durch die Festlegung aller Merkmale ist eine Schriftart eindeutig und unverwechselbar bestimmt.

Merkmale einer Schriftart

In der nachfolgenden Beschreibung sind die Merkmale mit fallender Priorität aufgeführt. Die Merkmale legen eine Schriftart fest:

Ausrichtung

Die Grundausrichtung des zu bedruckenden Blattes im Hochformat (portrait) oder im Querformat (landscape) hat die höchste Priorität, bestimmt also zum Teil die Gültigkeit der nachfolgenden Merkmale. Das Blatt wird in jedem Fall längs eingezogen, lediglich die logische Ausrichtung der Seite kann hoch oder quer sein.

Symbolzeichensatz

Zusätzlich zu den normalen alphanumerischen Zeichen bieten die Symbolzeichensätze weitere Sonderzeichen und Grafiksymbole aus Fremdsprachen, Mathematik, Wissenschaft und Technik. Im Symbolzeichensatz ist festgelegt, welche Zeichen für diese spezielle Schriftart verfügbar sind.

Zeichenabstand

Ein wichtiges Merkmal einer Schrift ist der Zeichenabstand. Vergleichbar mit der Schrift einer Schreibmaschine gibt es Schriftarten mit festem Abstand (fixed spacing, non proportional). Dieser feste Zeichenabstand ist für alle Zeichen einer Schriftart gleich.

Bei den sogenannten Proportionalschriften dagegen hängt die Zeichenbreite von der tatsächlich benötigten Breite des dargestellten Buchstabens ab. So belegt das »l« beispielsweise weniger Raum als das »m«. Jedes Zeichen ist seiner Gestaltung entsprechend eine bestimmte Breite zugeordnet.

Zeichendichte

Diese Angabe wird nur bei nicht-proportionalen Schriftarten verwendet. Die Zeichendichte gibt die Anzahl der Zeichen pro Zoll (characters per inch, cpi) an. Je mehr Zeichen pro Zoll angegeben sind, desto kleiner sind die Zeichen.

Zeichengröße

Die in verschiedenen Größen verfügbaren Zeichen werden durch die Angabe der Zeichengröße oder Zeichenhöhe in Punkten unterschieden. Ein Punkt entspricht dabei 1/72 Zoll (0,35 mm). Ein Zeichen der Größe

Die Zeichengröße entspricht nicht in jedem Fall der wirklichen Größe des zu druckenden Zeichens. Die Zeichengröße gibt lediglich die Größe der Zelle an, in der das gewünschte Zeichen dargestellt wird.

14,4 Punkte

hätte damit die Höhe von 5 Millimetern oder 0,2 Zoll. Die Zeichengröße entspricht etwa dem Abstand von der Unterkante eines Zeichens mit Unterlänge bis zur Oberkante eines Großbuchstabens einschließlich möglicher Akzentzeichen wie ^ ´ ` ˜.

Schriftlage

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen normaler oder *kursiver*, also leicht nach rechts geneigter Lage.

Druckintensität

Durch unterschiedliche Linienstärken können Zeichen innerhalb eines Textes hervorgehoben werden. Ein mit starker Linie gedrucktes Zeichen wird **fett** (bold) genannt, die Standardschrift dagegen normal (medium).

Schriftart

Über die Schriftart wird das Erscheinungsbild einer Schrift festgelegt. Die Gestaltung der einzelnen Buchstaben einer Schriftart läßt diese sachlich oder verspielt, fein fließend oder grob gebrochen wirken. Schriftarten haben Namen wie Courier, Gothic oder LinePrinter. Die Schriftart selbst hat die niedrigste Priorität. Durch die Festlegung der vorausgehenden Merkmale wird die Wahlmöglichkeit der Schriftarten, welche die Bedingungen erfüllen, eingeschränkt.

Die Merkmale für die residente (eingebaute) Schrift *LinePrinter* beispielsweise sind wie folgt festgelegt:

Ausrichtung	Hochformat	(höchste Priorität)
Symbolzeichensatz	Roman-8	
Zeichenabstand	Fest	
Zeichendichte	16.66 cpi	
Zeichengröße	8.5 Punkt	
Schriftlage	Normal	
Druckintensität	Mittel	
Schriftart	Line Printer	(niedrigste Priorität)

Über ladbares Schriften (soft fonts) läßt die Schriftenvielfalt Ihres Drucker erhöhen. Ladbare Schriften werden vom Rechner zum Drucker übertragen und stehen dann über entsprechende Anwenderprogramme oder Befehle zur Verfügung.

Priorität der Merkmale

Merkmale höherer Priorität beeinflussen Merkmale niederer Priorität oder schränken diese ein. Wird ein Merkmal höherer Priorität geändert, so wird möglicherweise ein gewünschtes Merkmal niedriger Priorität ignoriert, falls es für die gewünschte Schriftart nicht verfügbar ist. Ist beispielsweise die zur Zeit aktive Schrift fett (Druckintensität) und wird nun das Merkmale kursiv aktiviert (Schriftlage), so wird die Fettschrift ausgeschaltet, um das Merkmal höherer Priorität erfüllen zu können.

Zusätzlich zu der Priorität der Merkmale gibt es ein weiteres Kriterium für die Auswahl einer Schrift, die Herkunft. Ihr Drucker verfügt über skalierbare Schriften, die als veränderbarer Linienzug vorhanden sind sowie über Bitmusterschriften, die Punkt für Punkt im Druckerspeicher abgelegt sind (ladbare Schriften, softfonts).

Nach der Festlegung einer Schriftart wird zunächst eine geladene Schrift mit den gewünschten Merkmalen gesucht. Falls keine ladbaren Schriften verfügbar sind oder die Merkmale nicht erfüllt werden können, wird im Drucker eine passende residente Schrift gewählt. Ist auch dort die gewünschte Schrift nicht verfügbar, wird die nächstpassende Schrift gewählt.

Residente Schriftarten verwenden

Die in vorgegebenen Größen verfügbaren Bitmuster-Schriften (bitmapped fonts) werden bereits von PCL 4.5-Druckern (entsprechend HP-LaserJet IIP) unterstützt. Wie der Name andeutet, sind Bitmusterschriften als Punktmuster im Speicher des Druckers oder einer Schriftenkarte abgelegt und deshalb in der Größe vorgegeben. Bitmusterschriften sind nicht weiter veränderbar und in eingeschränkter Anzahl sowie in Schriftschnitt und Größe vorgegeben.

Querformat-Schriften werden innerhalb des Druckers durch Drehung der Punktmusterdaten aus den Musterdaten der Hochformat-Schriften erzeugt.

Verfügbare Schriftarten

Der Drucker hat verschiedene residente (interne) Schriftarten. Interne Schriftarten belegen keinen zusätzlichen Speicher und sind ständig verfügbar. Ihre Anzahl ist vorgegeben.

Alle nicht im Querformat vorliegenden Schriftarten, die im Hochformat vorliegen, werden aus dem Bildmuster der Hochformatschriften errechnet.

Ihr Seitendrucker			**HP LJ IIP**		
Resident			**Resident**		
Courier normal	10	12 pt	Courier normal	10	12 pt
Courier fett	10	12 pt	Courier fett	10	12 pt
Courier kursiv	10	12 pt	Courier kursiv	10	12 pt
Courier normal	12	10 pt	Courier normal	12	10 pt
Courier fett	12	10 pt	Courier fett	12	10 pt
Courier kursiv	12	10 pt	Courier kursiv	12	10 pt
LinePrinter	16,66	8,5 pt	LinePrinter	16,66	8,5 pt

Dutch gleicht im Erscheinungsbild der Schrift TMS Roman.

Swiss gleicht im Erscheinungsbild der Schrift Helvetica.

Resident			**Schriftenkassette B**	
Dutch normal	(B)	8 pt	TMS Roman normal	8 pt
Dutch normal	(B)	10 pt	TMS Roman normal	10 pt
Dutch kursiv	(B)	10 pt	TMS Roman kursiv	10 pt
Dutch fett	(B)	10 pt	TMS Roman fett	10 pt
Swiss fett	(B)	14,4 pt	Helvetica fett	14,4 pt

Die Schriften der HP-Kassette B sind nur im US-ASCII Zeichensatz vorhanden, beinhalten also keine Umlaute. Für die anderen Schriftarten sind bis zu 42 Symbolzeichensätze verfügbar.

Resident			Schriftenkassette F	
Dutch normal	(F)	8 pt	TMS Roman normal	8 pt
Dutch normal	(F)	10 pt	TMS Roman normal	10 pt
Dutch kursiv	(F)	10 pt	TMS Roman kursiv	10 pt
Dutch fett	(F)	10 pt	TMS Roman fett	10 pt
Swiss fett	(F)	14,4 pt	Helvetica fett	14,4 pt

Resident			
OCR-A	10	12 pt	---
OCR-B	10	12 pt	---
Dutch komp. normal	(B)	8 pt	---
Dutch komp. normal	(B)	10 pt	---
Dutch komp. kursiv	(B)	10 pt	---
Dutch komp. fett	(B)	10 pt	---

Die Schrift Dutch compressed ist nur als US-ASCII Zeichensatz vorhanden, beinhaltet also keine Umlaute. Für die anderen Schriftarten sind bis zu 40 Symbolzeichensätze verfügbar.

Eine vollständige Aufzählung der Schriftarten und Symbolzeichensätze finden Sie in den Kapiteln »HP-Befehlsübersicht« bzw. »HP-Zeichensätze«.

Bereits die eingebauten (residenten) Schriftarten bieten Abwechslung für eine Vielzahl von Anwendungen. Die Courier-Schrift beispielsweise wirkt wie eine Schreibmaschinenschrift, die sich für Berichte und Textentwürfe eignet. Die Proportionalschriften Swiss und Dutch bieten ein Schriftbild, das Ihren Texten ein professionelles Aussehen verleiht. Die Schriftart Dutch wird gerne für Fließtext genommen, die Schriftart Swiss dagegen findet oft in Überschriften Verwendung.

Einige der internen Schriftarten sind mit den Buchstaben (B) bzw. (F) versehen. Diese Schriften entsprechen denen der Hewlett-Packard-Schriftenkassette B oder F. Sie sollten die Schriften der Kassette F bevorzugt einsetzen, da diejenigen der Kassette B nur im eingeschränkten US-ASCII-Zeichensatz vorliegen, also keine Umlaute enthalten. Außerdem sind die Zeichenabstände der Schriften in den Kassette B und F unterschiedlich.

Falls Ihre Software über einen entsprechenden Treiber verfügt, wird die Anwendung und Auswahl interner Schriften erleichtert. Sie brauchen lediglich die gewünschte Schriftart im Programm auszuwählen. Ihr Programm sendet dann die entsprechenden Steuerbefehle zum Drucker. Sollten Sie keinen Treiber im Programm finden, dessen Bezeichnung dem Produktnamen Ihres Druckers entspricht, können Sie einen Treiber für den HP LaserJet IIP verwenden.

Enthält Ihre Software keinen entsprechenden Druckertreiber, so läßt sich die Auswahl der Schriftarten am besten über das Druckermenü vornehmen. Wählen Sie in der Gruppe **FONTS&SYMBOLS** für den Menüpunkt **FONTSCR** (Schriftenquelle) die Einstellung **RESDENT** und die Kennung der gewünschten Schriftart im Menüpunkt **FONT No**. Die ausgewählte Schriftart bleibt aktiv, bis Sie über das Anwendungsprogramm eine andere Schriftart wählen.

Eine vollständige Auswahl der Schriften einschließlich der Merkmale können Sie über die PCL-Befehle vornehmen.

Ladbare Schriftarten anwenden

Neben den eingebauten Schriftarten kann der Drucker auch ladbare Schriftarten (softfonts) im Hewlett-Packard-Format verarbeiten. Damit haben Sie Zugriff auf eine große Palette von Schriftarten verschiedener Hersteller wie etwa »Bitstream«. Auf die Vielzahl und Verschiedenheit der lieferbaren Schriften kann an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Ladbare Schriften sind etwas aufwendiger zu handhaben als residente Schriften. Im Gegensatz zu den eingebauten Schriften belegen ladbare Bitmusterschriftarten Speicherkapazität und benötigen Zeit beim Laden.

Der Einsatz der ladbaren Schriften vereinfacht sich, wenn das Anwendungsprogramm diese unterstützt. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die Verwendung von Softfonts dennoch möglich, da es ergänzende Hilfs- und Dienstprogramme gibt, die den Zugriff ermöglichen. Der Funktionsumfang dieser Programme reicht vom Übertragen dieser Schriften zum Drucker (»download«) bis hin zum Druckersteuerungssystem, das als Hintergrundprogramm seinen Dienst versieht.

Nach dem Laden der Softfonts in den Drucker erscheinen diese zusammen mit der zugehörigen Kennung (ID) auf dem Musterausdruck (Print Fonts) beim Selbsttest (Siehe Kapitel 7). Wählen Sie zunächst im Druckermenü beim Punkt **FONT SRC** den Wert **DLLSOFT**. Unter dem Punkt **FONT No.** können Sie nun die Kennung der gewünschten Schrift einzustellen.

Ladbare Bitmuster-Schriftarten benötigen entsprechenden Speicherplatz. Sämtliche Zeichen müssen in den Drucker geladen werden, auch wenn nur ein Teil davon tatsächlich benutzt wird. Jedes Zeichen enthält Informationen über die Bildpunkte in einem

300 x 300 DPI großen Raster. Hieraus ergibt sich eine entsprechende Anzahl Bytes. Der Druckvorgang wird unter Umständen langsamer und der notwendige Speicher für aufwendige Grafiken oder Makros steht nicht mehr zur Verfügung.

Als Abhilfe oder bei häufiger Anwendung von Softfonts empfiehlt sich der Einbau einer Speichererweiterung.

Schriftart im Menü wählen

Vor der Auswahl einer Schriftart können Sie eine Liste der zur Zeit im Drucker verfügbaren Schriften ausdrucken lassen. Schalten Sie dazu den Drucker in den OFF-LINE-Modus (*ON-LINE*-Taste drükken) und betätigen Sie dann die Taste *TRAY TYPE/Print Fonts* länger als zwei Sekunden. Die Meldung **PRINT FONT** erscheint in der Anzeige, und ein Muster aller verfügbaren Schriftarten und ihrer Kennung wird ausgedruckt.

Zur Auswahl einer Standardschriftart über das Hauptmenü rufen Sie innerhalb der Gruppe **FRONTS&SYMBOLS** den Menüpunkt **FONT SRC** auf, um festzulegen, ob eine residente Schriftart (**RESDENT**) oder eine per Software geladene Schrift (**DLLSOFT**) verwendet werden soll. Wählen Sie die Quelle der gewünschten Schriftart durch Drücken der Taste ◄ oder ► aus. Drücken Sie die *ENTER*-Taste zur Bestätigung Ihrer Wahl. Wechseln Sie durch Drücken der Taste *MENU1* zum nächsten Menüpunkt auf.

Im Menüpunkt **FONT No.** blättern Sie durch die Kennung der verfügbaren Schriftarten der vorher gewählten Schriftenquelle **FONT SRC (RESDENT** oder **DLLSOFT**). Bestätigen Sie diese Wahl, indem Sie die *ENTER*-Taste drücken. Ein Stern (*) hinter der Kennung zeigt die Auswahl an. Die Buchstaben vor den Schriftartkennungen stehen für residente (**I**: Interne Schrift) und ladbare Schriftarten (**S**: Softfont).

Drücken Sie erneut die Taste MENU1, um zum nächstten Menupunkt **SYMBOL** zu gelangen. Stellen Sie hier den Symbolzeichensatz ein.

Nach der Auswahl der Schrift und dem Beenden des Menümodus durch Drücken der *ON-LINE* -Taste ist die von Ihnen gewählte Schrift als Standardschrift festgelegt. Die Einstellung des Druckermenüs ist in Kapitel 4 beschrieben.

Schrift über Steuerbefehle wählen

Indem die einzelnen Merkmale, die eine Schriftart ausmachen, über Escapesequenzen festgelegt werden, erfolgt die Auswahl einer Schriftart vom Computer aus. Die gewählte Schriftart muß im Drucker resident oder als ladbare Schrift (softfont) vorhanden sein.

Ihr Drucker kann zwei Schriftartbeschreibungen, die Primär- und die Sekundärschrift, speichern. Diese beiden können unabhängig voneinander festgelegt werden.

Primärschrift festlegen

ESC (# @ (Kein Standardwert)

Wertefeld	Funktion
0, 1	Definiert den Standard-Symbolzeichensatz als Symbolzeichensatz für die Primärschrift in aktueller Ausrichtung.
2	Definiert den aktuellen Symbolzeichensatz der Primärschrift als Symbolzeichensatz für die Primärschrift in aktueller Ausrichtung.
3	Definiert die Primär-Standardschrift und ordnet ihr alle Schriftenmerkmale der Standardschrift zu.

Sekundärschrift festlegen

ESC) # @ (kein Standardwert)

Wertefeld	Funktion
0	Definiert den Standard-Symbolzeichensatz als Symbolzeichensatz für die Sekundärschrift in aktueller Ausrichtung.
1	Definiert den Standard-Symbolzeichensatz der Sekundärschrift entsprechend dem Symbolzeichensatz der Primärschrift in aktueller Ausrichtung.
2	Definiert den aktuellen Symbolzeichensatz der Sekundärschrift wie den aktuellen Symbolzeichensatz der Primärschrift in aktueller Ausrichtung.
3	Definiert die Sekundär-Standardschrift und ordnet ihr alle Schriftenmerkmale der angewählten Schrift zu.

Normalerweise ist die Primärschrift aktiv, so daß sich alle Änderungen der Merkmale auf sie beziehen.

ASCII	Dezimal	Hexadezimal	
SI	15	0F	Primärschrift aktivieren

ASCII	Dezimal	Hexadezimal	
SO	14	0E	Sekundärschrift aktivieren

Sind Primär- und Sekundärschrift festgelegt, so kann mit den beiden Steuerzeichen SI (shift In) und SO (shift out) eine schnelle Umschaltung erfolgen. Wurde die Primär- oder Sekundärschrift nicht vorher festgelegt, wird die residente Standardschrift ausgewählt.

Merkmale festlegen

Jeder Schriftart ist eine Befehlskette zugeordnet, die diese vollständig in all ihren Merkmalen beschreibt. Die Elemente einer solchen Befehlskette, die mit dem Escape-Zeichen beginnen, werden nachfolgend beschrieben. Bei der Festlegung der Schriftenmerkmale gibt die runde Klammer innerhalb des Befehls an, ob sich dieses Merkmal auf die Primär- oder die Sekundärschrift bezieht. Wird »Klammer auf«, also »(« verwandt, wird die Primärschrift festgelegt.

Für die Merkmale der Sekundärschrift müssen Sie entsprechend die sich schließende Klammer »)« verwenden. In der nachfolgenden Beschreibung der Befehle wird durchgängig der Befehl jeweils auf die primäre Schrift angewandt; in der Escapesequenz ist also die sich öffnende Klammer zu finden.

Eine vollständige Beschreibung der Merkmale legt die Schriftart eindeutig fest. Durch eine teilweise Beschreibung der Merkmale oder durch zusätzliche Softfonts (ladbare Schriften) ist die eindeutige Wahl einer Schriftart nicht immer möglich. Bei der Auswahl einer passenden Schriftart wird dann folgende Reihenfolge eingehalten:

1. Ladbare Bitmusterschriften
2. Interne (residente) Bitmusterschriften

Sobald eine Schriftart die festgelegten Merkmale erfüllt, wird diese ausgewählt.

Ausrichtung

ESC & l # O (Standard: # = 0)

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Außer im Wertefeld (#) werden in der Sprache PCL keine Ziffern verwandt.

Wertefeld	Funktion
0	Hochformat (Standard)
1	Querformat

Die Grundausrichtung (orientation) des zu bedruckenden Blattes kann Hochformat (portrait) oder Querformat (landscape) sein. Die Ausrichtung einer Seite sollte vor allen anderen Befehlen festgelegt werden. Die Ränder, die Textlänge, die horizontale Schrittweite (HMI) und der die vertikale Schrittweite (VMI) werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Die Ausrichtung hat die niedrigste Priorität. Alle Schriften sind in beiden Ausrichtungen vorhanden oder werden im Drucker automatisch umgerechnet.

Symbolzeichensatz

ESC (# (Standard: # = 8U)

Im Symbolzeichensatz (symbol set) sind die Zeichen und Symbole für eine bestimmte Schriftart festgelegt. Im Wertefeld wird die Kennung des Symbolzeichensatzes angegeben. Ist der gewünschte Symbolzeichensatz nicht verfügbar, wird der zuletzt gewählte beibehalten. Im Kapitel 16 sind die möglichen Symbolzeichensätze für alle Schriftarten aufgeführt.

Die jeweiligen Zeichen der einzelnen Symbolzeichensätze finden Sie in Kapitel 17. Um beispielsweise den Zeichensatz »PC-8« anzuwählen, muß der Befehl »ESC (10 U« lauten. Dieser Zeichensatz entspricht dem IBM-Zeichensatz und beinhaltet auch Umlaute und IBM-Grafikzeichen.

Zeichenabstand

ESC (s # P (Standard: # = 0)

Die komprimierte Proportionalschrift ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

Bei der Proportionalschrift ist die vom Zeichen belegte Breite durch seine Gestalt vorgegeben. Zeichen mit festem Abstand belegen ungeachtet ihres Aussehens die gleiche Breite. Außer festem oder proportionalem Zeichenabstand (spacing) können Sie durch eine negative Zahl für das Wertefeld eine komprimierte Proportionalschrift wählen. Ist keine Proportionalschrift des gewünschten Zeichenabstandes verfügbar, so wird eine entsprechende Schrift mit festem Zeichenabstand (fixed spacing) aktiviert.

Wertefeld	Zeichenabstand
0	fester Zeichenabstand (Standard)
1	Proportionalschrift
-1	komprimierte Proportionalschrift

Zeichendichte

ESC (s # H (Standard: # = 10)

Für nicht-proportionale Schriftarten gibt die Zeichendichte (pitch) die Anzahl der Zeichen pro Zoll (characters per inch, cpi) an. Das Wertefeld kann bis zu zwei Nachkommastellen beinhalten.

Mögliche Werte ergeben sich aus den verfügbaren Schriften und sind dem »Kapitel 16: HP - Befehlsübersicht« zu entnehmen. Ist keine Schriftart des gewünschten Zeichenabstandes (pitch) vorhanden, wird die nächst größere verfügbare Zeichendichte verwendet. Ist keine größere Zeichendichte verfügbar, wird die nächst kleinere mögliche gewählt. Mit Hilfe des Befehls »ESC (s 12 H« beispielsweise wird eine Zeichendichte von 12 cpi gewählt.

Zeichengröße

ESC (s # V (Standard: # = 12)

Die in verschiedenen Größen verfügbaren Zeichen werden durch die Angabe der Zeichengröße (height, point size) in Punkten unterschieden. Ein Punkt entspricht dabei dem in PCL verwandten typografischen Wert von 1/72 Zoll (0,35 mm). Die Zeichengröße entspricht etwa dem Abstand von der Unterkante eines Zeichens mit Unterlänge bis zur Oberkante eines Großbuchstabens einschließlich möglicher Akzentzeichen wie ^ ´ ` ~.

Das Wertefeld kann bis zu zwei Nachkommastellen haben. Ist eine Schriftart nicht in der gewünschten Größe verfügbar, so wird die nächste vorhandene Größe gewählt. Um beispielsweise eine Schriftart der Größe 14,4 zu wählen, ist folgende Escapesequenz erforderlich: ESC (s 14.4 V. Beachten Sie den Dezimalpunkt im Wertefeld.

Schriftlage

ESC (s # S (Standard: # = 0)

Hier besteht beispielsweise die Wahlmöglichkeit zwischen normaler oder *kursiver*, also leicht nach rechts geneigter Lage. Ist keine Schriftart der gewünschten Schriftlage verfügbar, wird dieses Merkmal ignoriert. Mögliche Werte für diesen Befehl sind:

Wert	Schriftlage	englischer Begriff
0	gerade	upright
1	kursiv	italic

Druckintensität

ESC (s # B (Standard: # = 0)

Durch unterschiedliche Linienstärken können Zeichen innerhalb eines Textes hervorgehoben werden. Ein mit starker Linie gedrucktes Zeichen wird **fett** (bold) genannt, die Standardschrift dagegen normal (medium). Der Wert 0 entspricht der Standardintensität einer Schriftart, die Standardwerte für hell und dunkel sind -3 und 3.

Wert	Druckintensität	englischer Begriff
-7	Ultrafein	ultra thin
-3	Mager	light
0	Normal	medium
3	Fett	bold
7	Ultraschwarz	ultra black

Ist bei positivem Wert keine Schriftart der gewünschten Intensität (stroke weight) vorhanden, wird die nächst größere verfügbare Intensität verwendet. Ist keine größere Intensität verfügbar, wird der nächst kleinere mögliche Wert gewählt.

Ist bei negativer Intensität keine passende Schriftart verfügbar, wird die nächst kleinere Intensität einer vorhandenen Schriftart verwendet. Ist kein kleinerer Wert verfügbar, wird die nächst größere Intensität verwandt.

Die Escapesequenz »ESC (s 3 B« wählt beispielsweise eine fette Schriftart aus.

Schriftart

ESC (s # T (Standard: # = 3)

Über die Schriftart (typeface) wird das Erscheinungsbild einer Schrift festgelegt. Die Gestaltung der einzelnen Buchstaben einer Schriftart läßt diese sachlich oder verspielt, fein fließend oder grob gebrochen wirken. Schriftarten haben Namen wie Courier, Gothic oder Line Printer. Durch die Festlegung der vorausgehenden Merkmale wird die Wahlmöglichkeit der Schriftarten, welche die Bedingungen erfüllen, eingeschränkt. Achten Sie deshalb darauf, daß die gewählte Schriftart die übrigen Schriftenmerkmale erfüllt. Steht die Schrift nicht zur Verfügung, wird der Befehl ignoriert.

Die residenten Schriftarten Ihres Druckers sind nachfolgend aufgeführt. Eine vollständige Aufzählung der bislang festgelegten Schriftartnamen und -werte finden Sie in Kapitel 18.

Wert	Schriftart
0	Line Printer
3	Courier
4	Swiss (entspricht Helvetica)
5	Dutch (entspricht Times Roman)
104	OCR-A
110	OCR-B

Die gewählte Schriftart muß resident oder als geladene Schrift (Softfont) im Druckerspeicher vorhanden sein.

Unterstreichen

ESC & d # D (Standard: # = 0)

Das Unterstreichen ist kein Merkmal der Schriftart, sondern wird der gewählten Schrift hinzugefügt. Unterstreichen kann also für jede Schriftart gesetzt werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden auch Leerzeichen und Tabulatoren fortlaufend unterstrichen. Bei vertikaler Neupositionierung des Cursors beginnt das Unterstreichen in der Zeile ab der Cursorposition.

Beim absoluten Unterstreichen wird der Unterstrich in festem Abstand von der Grundlinie angebracht, beim relativen Unterstreichen wird die tiefstmögliche Position bezogen auf alle Schriftarten in dieser Zeile verwendet.

Wertefeld	Funktion
0	absolutes Unterstreichen aktivieren
3	relatives Unterstreichen aktivieren

Der Unterstrich beginnt 5 Punkte unterhalb der Grundlinie und hat eine Höhe von 3 Punkten.

a b c d e f g h **a b c d e f g h**

absolutes Unterstreichen

a b c d e f g h **a b c d e f g h**

relatives Unterstreichen

ESC & d @

Dieser Befehl beendet das absolute und das relative Unterstreichen.

Alternative Zeichendichtefestlegung

ESC & k # S

Dieser Befehl schaltet für nicht-proportionale Schriftarten die Primär- und Sekundärschriften auf vorgegebene Zeichendichten um.

Wertefeld	Zeichendichte
0	10 cpi
2	16.66 cpi
4	12 cpi

Beispiel einer Schriftart-Bestimmung

Die Standardschriftart Courier ist durch die folgenden Werte vollständig beschrieben:

		höchste Priorität
Ausrichtung:	Hochformat	ESC & l 0 O
Symbolzeichensatz:	Roman-8	ESC (8 U
Zeichenabstand:	feststehend	ESC (s 0 P
Zeichendichte:	10 CPI	ESC (s 10 H
Zeichengröße:	12 Punkt	ESC (s 12 V
Schriftlage:	normal	ESC (s 0 S
Druckintensität:	halbfett	ESC (s 0 B
Schriftart:	Courier	ESC (s 3 T
		niedrigste Priorität

Die Verkettung von Escapesequenzen ergibt:

ESC & l 0 O   ESC (8 U   ESC (s 0 p 10 h 12 v 0 s 0 b 3 T

Eine Schriftart kann also durch das Übertragen der gesamten Befehlskette an den Drucker ausgewählt werden. Dies entspricht einer vollständigen Beschreibung aller Merkmale.

In vielen Fällen können Schriftarten auch durch eine Teilbeschreibung vollständig und eindeutig festgelegt werden. Bei Verwendung dieser Teilsequenzen sind die bereits erwähnten Prioritäten der einzelnen Merkmale besonders zu beachten.

Falls sich Merkmale für die verfügbaren Schriften widersprechen oder die gewünschten Schriften nicht verfügbar sind, ignoriert der Drucker den Befehl oder beachtet bei der Auswahl einer Schrift nur die Merkmale höherer Priorität.

So wird beispielsweise für die Schriftart Line Printer ein Befehl für Fettdruck ignoriert. Der Drucker könnte zwar auf eine andere Schriftart ausweichen. Weil jedoch keine Schriftart der gleichen Zeichendichte vorhanden ist und diese eine höhere Priorität als die Druckintensität hat, wird Line Printer beibehalten.

Wird bei aktivierter Schriftart Dutch der Befehl für die Schriftart Courier erteilt, wechselt der Drucker die Schriftart nicht, da das höherwertige Merkmal »Proportionalschrift« in der Schriftart Courier nicht gegeben ist. Courier besitzt einen festen Zeichenabstand.

Kapitel 12: HP - Grafikprogrammierung

Die Grafikmöglichkeiten Ihres Drucker umfassen Rastergrafiken und Rechtecke mit Füllmustern.

Rastergrafiken

Rastergrafiken setzen sich aus Punkten zusammen. In der Horizontalen werden die Punkte zu Punktzeilen zusammengefaßt. Mehrere Punktzeilen untereinander ergeben das Gesamtbild. Die Übertragung eines Bildes wird von oben nach unten punktzeilenweise vorgenommen. Ein übertragenes Bit repräsentiert einen Punkt, ein übertragenes Byte beinhaltet also acht Grafikpunkte. Hat ein Bit den Wert 1, so wird dieser Punkt gedruckt. Ein Bit mit dem Wert 0 bedeutet einen nicht gesetzten Punkt.

Ausrichtung

Die Grafikzeile erstreckt sich immer über die physikalische Breite des Blattes, ungeachtet der logischen Ausrichtung der Seite. Somit orientieren sich die Zeilen im Hochformat in der Waagerechten. Die nächste Grafikzeile liegt unterhalb der vorigen. Im Querformat liegen die Grafikzeilen ab der aktuellen Cursorposition senkrecht nach unten, die nächste Grafikzeile liegt links neben der aktuellen Zeile.

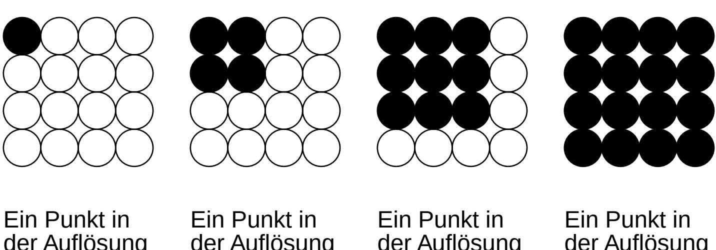
Auflösung

ESC * t # R (Standard: # = 75)

Wertefeld	**Auflösung**	**Größe des Bildpunktes**	
300	300 Punkte pro Zoll	0,085 mm^2	1/300 $Zoll^2$
150	150 Punkte pro Zoll	0,169 mm^2	1/150 $Zoll^2$
100	100 Punkte pro Zoll	0,254 mm^2	1/100 $Zoll^2$
75	75 Punkte pro Zoll	0,339 mm^2	1/75 $Zoll^2$

Stellen Sie vor der Übertragung von Grafikdaten die gewünschte Auflösung ein. Die Größe des kleinsten adressierbaren Bildpunktes hängt von der gewählten Auflösung ab. Intern wird beispielsweise ein Bildpunkt der Auflösung 100 Punkte pro Zoll (dpi, dots per inch) aus 3 x 3 Grafikpunkten der Größe 1/300 Zoll gebildet.

Bezugspunkt ist jeweils der obere linke Punkt.



Eine Grafik niedrigerer Auflösung benötigt entsprechend weniger Speicherplatz. Eine Grafik der Größe 1 x 2 Zoll belegt in der 300er Auflösung 300 x 600, also 180.000 Bits. In der Auflösung 75 DPI werden nur 75 x 150, also 11.250 Bits benötigt.

Die nachfolgende Escape-Sequenz setzt die Auflösung auf 75 x 75 Punkte pro Quadratzoll: ESC * t 75 R

Bezug Rastergrafik

ESC * r # F (Standard: # = 3)

Wertefeld	Startposition der Grafikbefehle
0	Bezug auf logische Seite, PCL-Koordinatensystem
3	Bezug auf physikalische Seite

Die Ausrichtung für nachfolgende Grafikkommandos wird festgelegt.

Start Rastergrafik

ESC * r # A (Standard: # = 0)

Wertefeld	Startposition der Grafikbefehle
0	Linker oberer Rand der Seite
1	Aktuelle Cursor-Position

Mit diesem Befehl wird zum einen die Startposition als Bezug für die nachfolgenden Grafikkommandos bestimmt. Zum anderen wird der Rastergrafik-Modus eingeleitet. Nachfolgende Befehle zur Änderung der Grafikauflösung oder eine erneute Festlegung der Startposition werden ignoriert, bis der Grafikmodus mit Hilfe des Kommandos »Rastergrafik Ende« verlassen wurde.

Komprimierung von Grafikdaten

ESC * b # M (Standard: # = 0)

Wertefeld	Komprimierung
0	Keine Komprimierung
1	Lauflängenkodierung
2	Komprimierung im TIFF-Format
3	Komprimierung im Delta-Row-Verfahren

Zur Auswertung der nachfolgenden Grafikdaten kann der Drucker neben der normalen Punkt für Punkt-Übernahme drei Komprimierungsverfahren berücksichtigen. Aus den empfangenen, komprimierten Daten werden die Original-Rasterdaten erzeugt.

Übertragung der Grafikdaten

ESC * b # W [Raster-Daten]

Mit diesem Befehl werden die Daten für eine Raster-Grafikzeile an den Drucker übertragen. Im Wertefeld steht die Anzahl der Bytes für diese Zeile, woran sich die eigentlichen Grafikdaten anschließen. Das höchstwertige Bit (Bit 7) des ersten Byte entspricht dem ersten Rasterpunkt (Pixel) auf dieser Zeile. Ein gesetztes Bit (Wert 1) entspricht dabei einem zu druckenden Punkt. Ein Byte enthält acht Punkte.

Jedes Bit der Grafikdaten entspricht bei 300 Punkt/Zoll einem gedruckten Punkt. Bei geringerer Auflösung werden entsprechend größere Punkte gesetzt.

Im Grafikmodus werden Textränder ignoriert. Nach der Übertragung einer Grafikzeile befindet sich der Cursor am Anfang der nächsten Grafikzeile am linken Grafikrand. Erreicht eine Grafikzeile den geschützten Bereich des automatischen Seitenvorschubs, wird diese auf der nächsten Seite gedruckt. Ist der automatische Seitenvorschub abgeschaltet, werden diese und die nachfolgenden Grafikzeilen nicht gedruckt.

Stellen Sie sicher, daß Sie tatsächlich die Anzahl der im Befehl angegebenen Bytes an den Drucker schicken, da sonst unerwartete Ergebnissen auftreten können.

Grafikpunkte außerhalb des druckbaren Bereiches werden ignoriert.

Ende Rastergrafik

ESC * r B

Dieser Befehl teilt dem Drucker mit, daß sämtliche Rastergrafik-Daten übertragen worden sind. Der Grafikmodus wird beendet.

Rastergrafik zusammenstellen

Nach der Wahl der Auflösung wird mit Hilfe des »Start-Grafik«-Kommandos der Grafikmodus eingestellt. Es folgt die Übertragung der Grafikdaten. Danach wird der Grafikmodus verlassen.

Rechteckgrafiken

Mit diesen Befehlen haben Sie die Möglichkeit, Linien, Muster und Grautöne zu drucken. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Cursor zur linken oberen Ecke der zu druckenden Grafik.
2. Wählen Sie die horizontale und vertikale Größe des Rechtecks in Punkten oder Dezipunkten.
3. Jetzt folgt der Befehl zur Abbildung des festgelegten Rechtecks auf der Seite. Der Befehl für die Auflösung der Rastergrafik hat keinen Einfluß auf die Funktion »Rechteckgrafik«.
4. Nach Abschluß des Vorgangs steht der Cursor in der linken oberen Ecke der letzten Grafik.

Größe des Rechtecks

Die Größenangabe des Rechteck setzt sich aus einem horizontalen und einem vertikalen Wert zusammen. Die jeweiligen Werte können in Punkten oder Dezipunkten angegeben werden.

Das Rücksetzkommando ESC E setzt die horizontale und vertikale Rechteckgröße auf 0 zurück.

Horizontale Rechteckgröße in Dezipunkten

ESC * c # H (Standard: # = 0)

Die horizontale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll bzw. 0,035 mm. Der Wert # kann bis zu vier Stellen hinter dem Komma aufweisen, dieser wird intern in Punkte umgerechnet, die Anzahl der Punkte wird dabei zur nächsten ganzen Zahl aufgerundet.

Horizontale Rechteckgröße in Punkten

ESC * c # A (Standard: # = 0)

Die horizontale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Punkten angegeben. Ein Punkt entspricht 1/300 Zoll bzw. 0,085 mm. Standardwert für # ist 0. Ein negatives Wertefeld unterdrückt den Ausdruck.

Rechtecke, die über die physikalische Seitengrenzen hinausgehen, werden am Rand abgeschnitten. Bei Verwendung einer Schattierung wird das Rechteck nicht automatisch umrandet.

ESC * c # V (Standard: # = 0)

Vertikale Rechteckgröße in Dezipunkten

Die vertikale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll bzw. 0,035 mm. Der Wert # kann bis zu vier Stellen hinter dem Komma aufweisen, dieser wird intern in Punkte umgerechnet, die Anzahl der Punkte wird dabei zur nächsten ganzen Zahl aufgerundet.

ESC * c # B (Standard: # = 0)

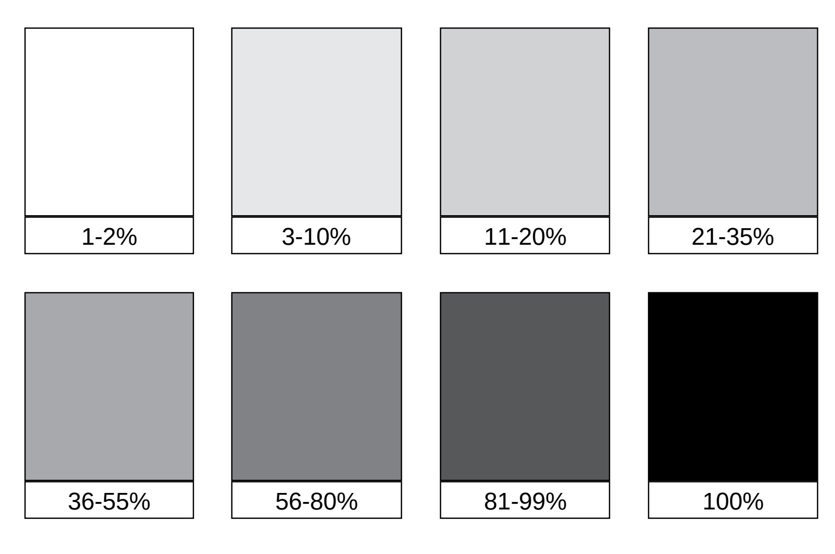
Vertikale Rechteckgröße in Punkten

Die vertikale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Punkten angegeben. Ein Punkt entspricht 1/300 Zoll bzw. 0,085 mm. Standardwert für # ist 0. Ein negatives Wertefeld unterdrückt den Ausdruck. Rechtecke, die über die physikalische Seitengrenzen hinausgehen, werden am Rand abgeschnitten.

ESC * c # G (Standard: # = 0, kein Muster)

Schwärzungsgrad / Füllmuster

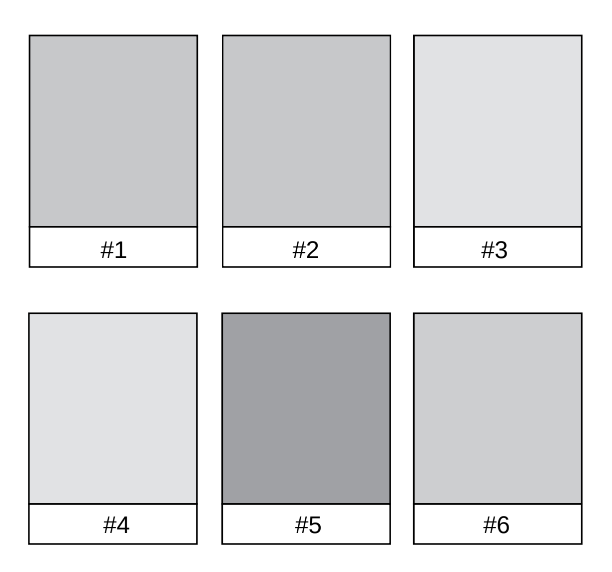
Dieser Befehl wird vor dem nachfolgend beschriebenen Befehl »Drucke Rechteck« angewendet. Es wird ein Füllmuster oder eine Graufläche mit Angabe des Schwärzungsgrades für das Rechteck ausgewählt.



Grauflächen und die dazu gehörenden Prozentwerte

Der Schwärzungsgrad der Füllfläche wird in Prozenten angegeben. Die zulässigen Werte von 1 bis 100 sind den folgenden Grauflächen zugeordnet.

Neben der wählbaren Schwärzung eines Rechtecks stehen sechs Füllmuster zur Verfügung. Die zulässigen Werte von 1 bis 6 entsprechen schraffierten, linierten Flächen:



Füllmuster und die dazu gehörenden Werte

Bei Änderung der Ausrichtung werden das festgelegte Muster bzw. der festgelegte Schwärzungsgrad nicht geändert.

Rechteck drucken

ESC * c # P (Standard: # = 0)

Erst bei diesem Befehl wird festgelegt, wie der Wert im Befehl »Schwärzungsgrad/Füllmuster« zu deuten ist:

Wertefeld	Funktion
0	Schwarzes Rechteck drucken.
1	Weißes Rechteck drucken (deckend). Darunterliegende schwarze Punkte werden gelöscht.
2	Rechteck mit angegebenem Schwärzungsgrad drucken (festgelegt in Prozent mit ESC * c # G).
3	Rechteck mit ausgewähltem Muster drucken (festgelegt mit ESC * c # G).

Rechteckgrafik anwenden

Nach der Ausführung der nachfolgenden Befehle ist das Rechteck vollständig definiert und wird auf der zu druckenden Seite abgebildet.

1. Cursorposition bestimmen

2. Horizontale Größe festlegen
(ESC * c # H oder ESC * c # A)

3. Vertikale Größe festlegen
(ESC * c # V oder ESC * c # B)

4. Schwärzungsgrad bzw. Füllmuster wählen
(ESC * c # G)

5. Rechteck zeichnen
(ESC * c # P)

6. Seite über »form feed« drucken
CHR$(12)

Kapitel 13: HP - Makros

Übersicht

Mit Hilfe von Makros können Befehlsfolgen zusammengefaßt und vereinfacht aufgerufen werden. Ein Makro kann man sich als einen Programmnamen vorstellen, dessen Aufruf das gesamte zugehörige Programm ausführt. Ein Makro kann Befehle, Steuerzeichen, Text, Grafik und weitere Makros beinhalten.

Zwei Arten von Makros sind zu unterscheiden: Temporäre Makros werden beim Rücksetzen des Druckers gelöscht, während permanente Makros dadurch nicht beeinflußt werden. Das Ausschalten des Druckers löscht sowohl permanente als auch temporäre Makros.

Bestandteil eines Makros können auch Befehle sein, die den Zustand des Druckers beeinflussen. Makros können auf zwei Arten angewandt werden:

Makros ausführen

Bei der Makroausführung bleibt die Änderung bzw. die Umschaltung einer Funktion auch nach der Beendigung des Makros erhalten. Die Makroausführung beeinflußt den Status des Druckers bleibend.

Makros aufrufen

Durch den Aufruf eines Makros wird der Status des Druckers nicht nachhaltig beeinflußt. Die Änderungen des Status sind nur innerhalb des Aufrufs wirksam.

Die Anzahl zu definierender Makros wird lediglich durch den Speicherplatz und die maximale Kennzahl (ID) von 32.767 begrenzt. Das Ausführen und Aufrufen von Makros können ihrerseits auch Bestandteil einer Makrodefinition sein. Makros können sich selbst aufrufen.

Makros können auf bis zu drei Ebenen geschachtelt werden. Im Beispiel wird Makro 1 aufgerufen:

Makro 1 wird ausgeführt und ruft auf:
    Makro 2 wird ausgeführt und ruft auf:
        Makro 3 wird ausgeführt.
    Makro 2 wird beendet.
Makro 1 wird beendet.

Makro-Befehle

Makro-Kennung

ESC & f # Y (Standard: # = 0)

Die Definition, der Aufruf oder das Löschen eines Makros geschieht über die Makro-Kennung (Makro-ID). Diese ist ein ganzzahliger Wert zwischen 0 und 32.767. Die Makro-Kennung muß angegeben werden, bevor eine der nachfolgenden Befehle verwandt werden kann.

Makro-Kontrolle

ESC & f # X (Standard: # = 0)

Dieser Befehl legt fest, welche Aktion mit dem zuvor über seine ID festgelegten Makro ausgeführt werden soll.

Wertefeld	Funktion
0	Start einer Makro-Definition (temporär)
1	Ende der Makro-Definition
2	Makro ausführen
3	Makro aufrufen
4	Start automatische Makro-Ausführung
5	Ende automatische Makro-Ausführung
6	Alle Makros löschen
7	Alle temporären Makros löschen
8	Angewähltes Makros löschen
9	Aktuelles Makro als temporär festlegen
10	Aktuelles Makro als permanent festlegen
41	Start erweiterte automatische Makro-Ausführung
51	Stopp erweiterte automatische Makro-Ausführung

Die erweiterte automatische Makroausführung ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

Erläuterungen zur Makro-Kontrolle

Als aktuelles Makro wird das zuletzt durch seine ID gewählte Makro angesehen.

ESC & f 0 X Start einer Makro-Definition (temporär)

Mit diesem Befehl wird ein neues Makro erstellt. Alle nachfolgend an den Drucker geschickten Befehle, Steuerzeichen, Texte und sonstige Daten werden als Inhalt dieses Makro gespeichert. Erst der Befehl zum Abschluß der Makro-Definition (ESC & f 1 X) schließt den Aufbau des Makros ab.

Das neue Makro wird automatisch temporär, sofern nicht der Befehl zur Definition eines permanenten Makro (ESC & f 10 X) gegeben wird. Dem neuen Makro wird die aktuelle Kennung (ID) zugewiesen.

ESC & f 1 X Ende der Makro-Definition

Kennzeichnet das Ende der Definition eines Makro.

ESC & f 2 X Aktuelles Makro ausführen

Das aktuelle Makro wird ausgeführt. Nach Ausführung bleibt der Cursor an der zuletzt adressierten Position stehen. Folgende Befehle innerhalb eines Makros behalten ihre Auswirkung nach der Beendigung des Makro:

- Textlänge
- Ausrichtung
- Papiereinzug-Steuerung
- Anzahl Ausdruck-Exemplare
- Randeinstellungen (oben, links und rechts)
- Automatische Seitenvorschub
- Zeilenende
- Zeilenumbruch
- Schriftart
- Primärschriftart
- Schriftart-Kennung
- Zeichenauswahl
- Makro-Kennung
- Vertikale Schrittweite
- Horizontale Schrittweite
- Vertikale Liniengröße
- Unterstreichung
- Grafik-Auflösung
- Grafik-Modus
- Grafik-Randeinstellung links
- Füllmusterkennung
- Horizontale Größe des Rechtecks
- Vertikale Größe des Rechtecks

ESC & f 3 X Aktuelles Makro aufrufen

Das aktuelle Makro wird aufgerufen. Nach dem Aufruf bleibt der Cursor an der zuletzt adressierten Position stehen. Die Ausführung eines der vorher aufgezählten Befehle beeinflußt den Zustand des Druckers nur während des Makro-Aufrufes.

ESC & f 4 X Automatische Ausführung des aktuellen Makro

Alle im aktuellen Makro enthaltenen Befehle und Daten werden auf jeder Seite automatisch ausgeführt, bis dieses Kommando mit ESC & f 5 X zurückgenommen wird. Es kann jeweils nur das aktuelle Makro automatisch aufgerufen werden. Der automatische Aufruf eines anderen Makro beendet den Aufruf des aktuellen Makro.

Nach Beendigung des Makros werden die ursprünglichen Einstellungen des Druckers wie beim Aufruf eines Makros wieder hergestellt.

Eine Änderung der Ausrichtung oder der Seitenlänge beendet die automatische Makro-Ausführung.

ESC & f 5 X Ende der automatischen Makro-Ausführung

Mit diesem Befehl wird die aktuelle automatische Makro-Ausführung für die laufende Seite unwirksam. Dieser Befehl ist für die laufende Seite gültig. Durch Wechseln der Ausrichtung oder der Seitenlänge wird die automatische Makro-Ausführung ebenfalls beendet.

ESC & f 6 X Alle Makros löschen

Mit diesem Befehl werden alle temporären, permanenten und automatischen Makros gelöscht.

ESC & f 7 X Alle temporären Makros löschen

Mit diesem Befehl werden alle temporären und automatischen Makros gelöscht.

ESC & f 8 X Aktuelles Makro löschen

Das aktuelle Makro wird gelöscht.

ESC & f 9 X   Aktuelles Makro temporär machen

Das aktuelle Makro wird als temporäres Makro definiert.

ESC & f 10 X   Aktuelles Makro permanent machen

Das aktuelle Makro wird als permanentes Makro definiert.

ESC & f 41 X   Start erweiterte automatische Makro-Ausführung

Die erweiterte automatische Makroausführung ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

Mit diesem Befehl wird das eigentliche Rücksetzkommando (ESC E), das jede Makro-Ausführung beendet, außer Kraft gesetzt. Ein Rücksetzen ist danach nur noch durch Ausschalten des Druckers oder durch den Befehl »Stopp erweiterte automatische Makro-Ausführung« möglich.

ESC & f 51 X   Stopp erweiterte automatische Makro-Ausführung

Mit diesem Kommando wird die erweiterte automatische Makro-Ausführung beendet. Anschließend muß die automatische Makro-Ausführung über den Befehl ESC & f 5 X ausgeschaltet werden.

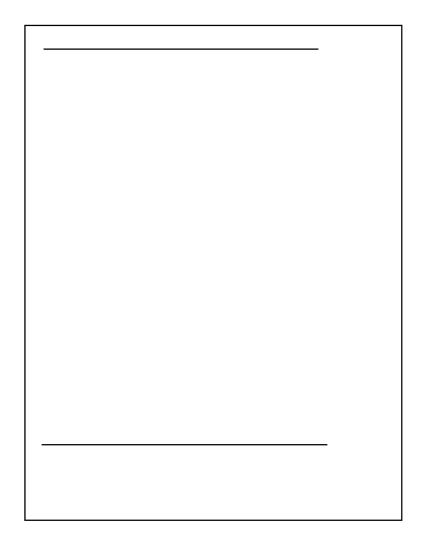
Beispiel:	Automatische Makro-Ausführung
ESC & f 1 y 0 X	Makro Nummer 1 definieren; Code für die Makro-Definition eingeben.
ESC & f 10 X	Makro als permanent festlegen.
ESC & f 4 X	Start der automatischen Makro-Ausführung.
ESC & f 41 X	Start erweiterte automatische Makro-Ausführung.
	Auf jeder Seite wird nun das Makro Nr. 1 automatisch ausgeführt. Das Makro 1 bleibt auch beim Rücksetzen des Druckers wirksam.
ESC & f 51 X	Erweiterte automatische Makro-Ausführung beenden.
ESC & f 5 X	Automatischen Makro-Aufruf beenden.

Makro-Beispiel

Im folgenden Beispiel wird der automatische Makro-Aufruf für den Druck je einer waagerechten Linie im oberen und unteren Teil der Seite eingesetzt. Die aufgeführten Escape-Sequenzen können Sie in jeder beliebigen Programmiersprache an den Drucker schicken, um dieses Beispiel nachvollziehen zu können.

Außer dem Escape-Zeichen, das als Steuerzeichen übertragen werden muß, sind alle anderen Teil der Escape-Sequenzen »normale« ASCII-Zeichen, die zur besseren Lesbarkeit jeweils durch ein Leerzeichen getrennt sind.

ESC & f 1 Y	Makro-Kennung festlegen. Dieses Makro hat die ID 1.
ESC & f 0 X	Beginn der Makro-Definition.
ESC & a 270 H	Cursorposition auf 270 Dezipunkte (3/8 Zoll) vom linken Rand einstellen.
ESC * c 5400 h 5 v 0 P	Rechteckgröße auf 5400 Dezipunkte Länge (7,5 Zoll) und 5 Dezipunkte Breite (0,007 Zoll) festlegen. Rechteck abbilden.
ESC & a +6840 V	Bewegen des Cursors um 6840 Dezipunkte (9,5 Zoll abwärts).
ESC * c 0 P	Definiertes Rechteck an der aktuellen Position noch einmal abbilden.
ESC & a -6840 V	Cursor um 6840 Dezipunkte (9,5 Zoll aufwärts) zurück zur Ausgangsposition bewegen.
ESC & f 1 X	Ende der Makro-Definition.
ESC & f 10 X	Makro als permanentes Makro definieren.
ESC & f 4 X	Start des automatischen Makro-Aufrufes.



Ergebnis des autom. Makro-Aufrufs

Nach der Aktivierung des automatischen Makro-Aufrufs wird auf jedem Blatt oben und unten eine horizontale schwarze Linie gedruckt, wie dies in der nebenstehenden Abbildung zu sehen ist.

Sollte der Drucker von mehreren Computern angesteuert werden, stellen Sie sicher, daß Sie Makros als permanente Makros definieren. Bei Anwahl eines anderen Druckeranschlusses nämlich erfolgt ein Rücksetzen auf die Standardwerte, das auch alle temporären Makros löscht.

Zusammenfassung Makros

Makro erstellen

- Makro-Kennung
- Beginn der Makro-Definition
- Makro-Definition
- Ende Makro-Definition
- Makro temporär oder permanent abspeichern.

Makro aufrufen

- Makro-Kennung
- Aufruf bzw. Ausführung des Makro

Makro löschen

- Makro-Kennung
- Alle Makros löschen oder alle temporären Makros löschen oder aktuelles Makro löschen

Automatischer Makro-Aufruf

- Makro-Kennung
- Ein- bzw. Ausschalten der automatischen Makro-Ausführung.

Kapitel 14: HP - Schriftarten-Verwaltung

Neben den residenten können auch ladbare Schriftarten (soft fonts) im Drucker verwendet werden. Diese Schriften können vom Rechner in den Speicher des Druckers übertragen werden. Diesen Ladevorgang nennt man »down line load«, weshalb oft auch die Abkürzung »DLL« verwandt wird. Den so geladenen Schriftarten muß eine eindeutige Kennung (font ID) zugewiesen werden, über welche diese Schriftart angesprochen wird, ohne daß die Angabe sämtlicher Schriftenmerkmale erforderlich ist. Stellen Sie sicher, daß für jede extern geladene Schrift eine eigene Kennung vergeben wird. Andernfalls wird eine andere Schrift mit derselben Kennung gelöscht.

Jede geladene Schriftart belegt einen Teil des Speichers. Je nach Speicherkapazität können bis zu 32.767 Schriftarten geladen werden.

Schriftart-Kennung

ESC * c # D (Standard: # = 0)

Mit diesem Befehl kann eine Schriftart-Kennung zwischen 0 und 32.767 zugewiesen werden. Dieser Befehl muß weiteren Befehlen zur Schriftart-Verwaltung vorangehen. Über die Schriftart-Kennung haben Sie einen schnellen Zugriff auf die Schriftarten Ihres Druckers. Standardmäßig ist die Schriftart mit der Kennung 0 angewählt. Es können maximal 32.767 Schriftart-Kennungen vergeben werden.

Schriftart festlegen

ESC) s # W [Daten] (Standard: # = 0)

Über diesen Befehl wird die Schriftart ausgewählt, die der ausgewählten Schriftart-Kennung zugeordnet werden soll. Mit »#« wird die Anzahl der Bytes für die Schriftartbestimmung angegeben, die als »Daten« dem Befehl folgen. Eine vorhandene Schriftart mit der gleichen Kennung wird zuvor gelöscht.

Ein Zeichen auswählen

ESC * c # E (Standard: # = 0)

Mit diesem Befehl wird der Zeichencode des nächsten zu definierenden Zeichens ausgewählt.

Zeichen definieren

ESC (s # W [Daten] (Kein Standardwert)

Vor der Definition eines Zeichens muß zuerst über die Kennung (ESC * c # D) die zu überarbeitende Schriftart ausgewählt werden. Anschließend wird mit Hilfe des Befehls ESC * c # E der dezimale Wert des ausgesuchten Zeichens bestimmt. Dann erst wird das Kommando »Definition eines Zeichens«, ESC (s # W [Daten], zum Drucker gesendet. Der Parameter »#« gibt die Anzahl der Bytes an, aus denen die Zeichenbeschreibung und Bitmusterdaten bestehen; diese Daten folgen unmittelbar nach diesem Befehl.

Schriftart-Verwaltung

ESC * c # F (Kein Standardwert)

Mit Schriftarten können folgende Operation durchgeführt werden:

*Als aktuelle Schriftart wird die zuletzt mit ESC * c # D gewählte Schriftart bezeichnet.*

Wertefeld	**Funktion**
0	Alle Schriftarten löschen
1	Alle temporären Schriftarten löschen
2	Aktuelle Schriftart löschen
3	Aktuelles Zeichen löschen
4	Aktuelle Schriftart als temporär festlegen
5	Aktuelle Schriftart als permanent festlegen
6	Angewählte Schriftart kopieren bzw. fixieren

Erläuterung zur Schriftart-Verwaltung

Schriftarten löschen

Bei Anwendung des Befehls zum Löschen von Schriftarten wird die Schriftart der aktuellen Kennung gelöscht. Soft fonts sind damit nicht mehr erreichbar. Residente Schriften werden selbstverständlich nicht gelöscht, lediglich über die Font-ID (Kennung) sind sie nicht mehr verfügbar.

Soll eine auf der aktuellen Seite verwendete Schriftart gelöscht werden, erfolgt das Löschen der Font-ID nach dem Ausdruck der Seite.

Temporäre Schriftarten werden durch Rücksetzen des Druckers durch ESC E gelöscht. Permanente Schriftarten werden nur beim Abschalten des Druckers gelöscht.

Um ein einzelnes Zeichen zu löschen, muß die Auswahl dieses Zeichens mittels ESC * c # E erfolgen. Das »A« beispielsweise, das den dezimalen Wert 65 hat, wird durch ESC * c 65 E gewählt. Durch die Verkettung beider Befehle ergibt sich die Escape-Sequenz:

ESC * c 65 e 3 F

Kopieren / Zuweisen

Der aktuellen Schriftart wird die aktuelle Schriftart-Kennung zugewiesen. Dabei wird die Schrift als temporär definiert. Mit dem Befehl ESC * c 6 F kann einer ladbaren Schriftart eine Kennung zugewiesen werden.

Primär- / Sekundärschrift wählen

ESC (# X	Primärschrift	(Standard: # = 0)
ESC) # X	Sekundärschrift	(Standard: # = 0)

Die Schriftart, deren Kennung im Wertefeld angegeben ist, wird als Primär- oder Sekundärschrift festgelegt.

Schriftarten laden

Um eine im Rechner vorliegende Schriftart zum Drucker zu übertragen und dort nutzen zu können, sind folgende Schritte erforderlich:

Zunächst muß der Schriftart eine Kennung zugewiesen werden, über welche sie im Drucker angesprochen werden kann. Gewählt wird die Kennung 12.

ESC * c 12 D

Kopieren Sie anschließend die ladbare Schriftart zum Drucker. In unserem Beispiel hat die Schriftart-Datei den Namen »NEWFONT« und liegt auf Diskette im Laufwerk A: vor. Das nachfolgende DOS-Kommando kopiert den Inhalt der Schriftartdatei über den Gerätenamen PRN: zum Drucker.

```
COPY/B A:NEWFONT PRN:
```

Diese neue Schriftart soll permanent abgelegt werden.

ESC * c 5 F

Schließlich wird die Schriftart als Primärschrift definiert.

ESC (12 X

Kapitel 15: HP - Sonstige Befehle

Druckauftrag steuern

Ein Druckauftrag setzt sich üblicherweise aus drei Teilen zusammen: der Druckerkontrolle, der Seitenformatierung und den eigentlichen Druckdaten. Die letzten beiden Teile wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben, die Druckerkontrolle betrifft zum Beispiel die Anzahl der Kopien.

Auf Standardwerte zurücksetzen

ESC E

Der Rücksetzbefehl versetzt den Drucker in den Grundzustand und löscht alle geladenen Schriftarten und temporäre Makros. Durch den Rücksetzbefehl werden die Standardvorgaben für die residente Schriftart wiederhergestellt.

Sollten sich noch Daten im Druckspeicher befinden, werden diese ausgedruckt. Daran anschließend werden alle programmierbaren Funktionen auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Der Rücksetzbefehl kann vor einem neuen Druckauftrag gegeben werden, um den Drucker auf die im Menü gewählten Werte rückzusetzen.

Anzahl der Kopien

ESC & l # X (Standard: # = 1)

Sie können bis zu 99 Kopien einer Seite ausdrucken lassen, indem Sie die Anzahl der gewünschten Kopien im Wertefeld einsetzen. Geben Sie den Wert 0 ein, wird der Befehl ignoriert, ein Wert größer 99 wird als 99 interpretiert. Standardwert ist 1. Jede nachfolgende auszugebende Seite wird in der festgelegten Anzahl von Exemplaren gedruckt, bis die Zahl der Kopien verändert wird.

Start Mehrfachkopien

ESC / m # S (Standard: # = 1)

Stopp Mehrfachkopien

ESC / m E

Von einem Textdokument können bis zu 99 sortierte Kopiensätze gedruckt werden. Diesen Befehl sollten Sie nur in Verbindung mit nicht zu komplexen und umfangreichen Dokumenten verwenden.

Der Befehl »Mehrfachkopien« ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

Benutzen Sie diesen Befehl nur für Druckaufträge, bei denen Sie sichergestellt haben, daß das zu druckende Dokument vollständig in den verfügbaren Druckerspeicher aufgenommen werden kann, anderenfalls kann ein Speicherüberlauf auftreten. Die Anzahl der Kopien wird im Wertefeld festgelegt. Die zu kopierenden Seiten müssen vom Start- und Stoppbefehl eingeschlossen sein.

Mehrfachkopievermerk

Der Befehl »Mehrfachkopievermerk« ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

ESC / m # M (Standard: # = 0)

Auf Wunsch können die Kopien automatisch mit dem Vermerk »COPY« und einer laufenden Nummer ausgedruckt werden. Auf dem ersten Satz Blätter, dem Original, wird kein Vermerk gedruckt.

Bei der Eingabe von ESC / m 1 M werden der Vermerk »COPY« und eine laufende Nummer gedruckt.

»COPYXX« erscheint auf der rechten oberen Ecke (XX = 01...98).

ESC / m 0 M bewirkt daß kein Vermerk gedruckt wird.

Beispiel:

ESC / m 1 M

ESC / m 2 S

»Streng vertraulich«

ESC / m E

ESC / m 0 M

Auf der ersten Seite wird eine Zeile gedruckt und der Drucker erzeugt automatisch eine zweite Seite mit dem Vermerk COPY01.

Steuerung des Papiereinzugs

Papiereinzug

ESC & l # H (Standard: Druckereinstellung)

Der Eintrag im Wertefeld legt die Papierzufuhr für das nächste Blatt fest.

Wertefeld	**Funktion**
0	Aktuelle Seite ausgeben, aktueller Papiereinzug
1	Erste Papierkassette (Standard)
2	Manueller Einzug
3	Manueller Einzug, Briefumschlag
4	Zweite Papierkassette (Zubehör)
6	Universaleinzug (Zubehör)

Sind noch Daten im Drucker vorhanden, so wird die aktuelle Seite ausgedruckt und der Cursor an den linken oberen Rand der logischen Seite bewegt. Die nachfolgende Seite wird dem Befehl entsprechend eingezogen. Der im Befehl gewählte Einzug bleibt solange aktiv, bis durch einen Befehl ein anderer Einzug festgelegt wird.

Beispiel: Blatt vom manuellen Einzug einziehen:

ESC & l 2 H

ASCII	**Dezimal**	**Hexadezimal**
FF	12	0C

Seitenvorschub (form feed)

Dieser Befehl schließt den Aufbau der aktuellen logischen Seite ab, sie wird gedruckt und ausgegeben. Der Cursor wird auf die erste Zeile der nächsten Seite positioniert. Der Ausdruck einer Seite erfolgt erst nach dem Empfang dieses ausdrücklichen Druckbefehls.

Transparente Druckausgabe

ESC & p # X (Kein Standardwert)

Um alle Zeichen eines voll druckbaren Symbolzeichensatzes wie beispielsweise Roman Extension erreichen und ausdrucken zu können, bietet die transparente Druckausgabe die Möglichkeit, die Ausführung von Steuerzeichen zu verhindern. Im Wertefeld wird angegeben, wieviele Zeichen transparent gedruckt werden sollen. So bietet beispielsweise der Symbolzeichensatz IBM Code Page 437 auf der Position 20 das Zeichen »¶« an. Dieses kann nach der Anwahl der IBM Code Page 437 durch ESC & p 1 X CHR$(18) angewählt und gedruckt werden. Die ASCII-Werte der zu druckenden Zeichen schließen sich also dem Befehl an.

Steuerzeichen anzeigen

ESC Y	Steuerzeichenanzeige aktivieren
ESC Z	Steuerzeichenanzeige deaktivieren

Dieses Kommando deaktiviert ebenfalls die Sonderfunktionen der Steuerzeichen. Falls die nun übertragenen Zeichen in der gewählten Schriftart eine druckbare Entsprechung haben, wird diese ausgegeben. Nach dem Empfang des Rücksetzkommandos ESC Z werden die Steuerzeichen wieder als solche interpretiert.

Selbsttest

Mit diesem Befehl wird ein interner Selbsttest durchgeführt.

ESC z

Zunächst führt der Drucker bei Befehlsempfang einen Wagenrücklauf (CR) gefolgt von einem Zeilenvorschub (LF) aus, druckt die aktuelle Seite und gibt sie aus. Anschließend wird ohne Datenverlust der interne Selbsttest durchgeführt und die aktuelle Menüeinstellung gedruckt.

Kapitel 16: HP - Befehlsübersicht

In diesem Kapitel sind die Befehle der HP-Emulation zusammengefaßt.

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Zum einen sind diese Zeichen im Aussehen unterschiedlich, zum anderen klärt sich die Frage, ob es sich um einen Buchstaben oder um eine Zahl handelt, immer aus dem Zusammenhang: außer im Wertefeld werden in der Sprache PCL keine Ziffern verwandt.

Die Leerzeichen innerhalb der Befehlssequenzen wurden der besseren Lesbarkeit halber eingefügt. Sie sind nicht Bestandteil der Befehlssequenz.

Bei Escape-Sequenzen, die sich auf Schriftartauswahl beziehen, kennzeichnet die Klammer auf »(« primäre Schriftmerkmale. Die Klammer zu »)« wird verwendet, wenn es sich um eine sekundäre Schriftart handelt.

Die Befehle in dieser Übersicht beinhalten die Escape-Sequenzen, die sämtliche Merkmale einer Schriftart angeben. Mitunter muß die Schriftart nicht vollständig in allen Merkmalen beschrieben werden.

- Beachten Sie die Priorität der Merkmale auch bei der Reihenfolge der Befehle, um unerwünschte Ergebnisse zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, daß die gewünschte Schriftart verfügbar ist.
- Das Kürzel »ESC« steht für das nicht druckbare Steuerzeichen Escape, welche im ASCII-Alphabet die dezimale Position 27 hat.
- Escape-Sequenzen, die mit den gleichen Zeichen beginnen, können zu Befehlsketten zusammengefaßt werden. Dies ist in Kapitel 8 beschrieben.
- Befehle und Befehlsketten enden immer mit einem Großbuchstaben.
- Befehle werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie eingegeben wurden.

Seitenformatierung

	Funktion	Befehl	Bemerkung
Ausrichtung	Hochformat (Standard)	ESC & l 0 O	
	Querformat	ESC & l 1 O	
Papierformat	Papierformat A4	ESC & l 26 A	
	Papierformat A5	ESC & l 25 A	
	Papierformat A6	ESC & l 24 A	
	Papierformat B5	ESC & l 100 A	
	Papierformat EXECUTIVE	ESC & l 1 A	
	Papierformat LETTER	ESC & l 2 A	
	Papierformat LEGAL 14	ESC & l 3 A	
	Papierformat LEGAL 13	ESC & l 9 A	
	MONARCH	ESC & l 80 A	
	COMMERCIAL 10	ESC & l 81 A	
	INTERNATIONAL DL	ESC & l 90 A	
	INTERNATIONAL C5	ESC & l 91A	
Seitenlänge	Seitenlänge	ESC & l # P	(# = Zeilen)
Logische Seite	Linker Rand der logischen Seite	ESC & l # U	(#/720 Zoll)
	Oberer Rand der logischen Seite	ESC & l # Z	(#/720 Zoll)
	Vertikale Schrittweite (VMI)	ESC & l # C	(absolut, #/48 Zoll)
	Zeilenabstand	ESC & l # D	(# = Zeilen pro Zoll, wahlweise 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 oder 48)
	Horizontale Schrittweite (HMI)	ESC & k # H	(absolut, #/120 Zoll)
Textbereich und Ränder	Oberer Rand	ESC & l # E	(# = Zeilen)
	Textlänge	ESC & l # F	(# = Zeilen)
	Start automatischer Seitenvorschub	ESC & l 1 L	
	Stopp automatischer Seitenvorschub	ESC & l 0 L	
	Linker Rand	ESC & a # L	(# = Spalte)
	Rechter Rand	ESC & a # M	(# = Spalte)
	Start automatischer Zeilenumbruch	ESC & s 0 C	
	Stopp automatischer Zeilenumbruch	ESC & s 1 C	
	Horizontale Ränder löschen	ESC 9	

Cursor-Positionierung

Den Werten in den Befehlen zur Cursor-Bewegung kann ein Vorzeichen (+) oder (-) vorangestellt werden, um eine Relativbewegung des Cursors von seiner jeweiligen Position anzuzeigen. Befehle ohne Vorzeichen bewirken eine absolute Positionierung auf der Seite.

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Cursor-Bewegung in Zeichenspalten	ESC & a # C	(# = Zeichenspalten)	Horizontale Positionierung
Cursor-Bewegung in Dezipunkten	ESC & a # H	(#/720 Zoll)	
Cursor-Bewegung in Punkten	ESC * p # X	(#/300 Zoll)	
Wagenrücklauf	CR		
Leerzeichen	SP		
Rückwärtsschritt	BS		
Horizontaltabulator	HT		
Cursor-Bewegung in Zeilen	ESC & a # R	(#=Zeile)	Vertikale Positionierung
Cursor-Bewegung in Dezipunkten	ESC & a # V	(#/720 Zoll)	
Cursor-Bewegung in Punkten	ESC * p # Y	(#/300 Zoll)	
Halber Zeilenvorschub	ESC =		
Zeilenvorschub	LF		
Seitenvorschub	FF		
Zeilenende	ESC & k # G		Zeilenende
Cursor-Position speichern	ESC & f 0 S		Cursor-Position speichern
Cursor-Position laden	ESC & f 1 S		

Schriftartenmerkmale

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Primärschrift festlegen	ESC (# @		Primär- / Sekundärschrift
Sekundärschrift festlegen	ESC) # @		
Shift In, Primärschrift aktivieren	SI		
Shift Out, Sekundärschrift aktivieren	SO		
Hochformat (Standard)	ESC & l 0 O		Ausrichtung
Querformat	ESC & l 1 O		

Symbolzeichensatz	Allgemeiner Befehl	ESC (#	Eine vollständige Tabelle aller Symbolzeichensätze und der dazu gehörenden Kennungen finden Sie in »Kapitel 17: Zeichensätze« .
	Wähle Standard-Symbolzeichensatz	ESC (0 @ oder ESC (1 @	
	Wähle akt. prim. Symbolzeichensatz	ESC (2 @	
Zeichenabstand	Fest (Standard)	ESC (s 0 P	
	Proportional	ESC (s 1 P	
	Komprimiert proportional	ESC (s -1 P	
Zeichendichte	Zeichendichte	ESC (s # H	(# = cpi)
Zeichengröße	Zeichengröße	ESC (s # V	(# = Punktgröße)
Schriftlage	Normal (Standard)	ESC (s 0 S	
	Kursiv	ESC (s 1 S	Weitere Schriftlagen finden Sie in Kapitel 11.
Druckintensität	Mittel (normal)	ESC (s 0 B	
	Dunkel (bold)	ESC (s 3 B	
	Hell (light)	ESC (s -3 B	Weitere Druckintensitäten finden Sie in Kapitel 11.
Schriftart	Line Printer	ESC (s 0 T	
	Elite	ESC (s 2 T	
	Courier	ESC (s 3 T	
__SWISS__ gleicht im Erscheinungsbild der Schrift Helvetica, __DUTCH__ gleicht der Schrift TMS Roman.	Swiss	ESC (s 4 T	
	Dutch	ESC (s 5 T	
	Gothic	ESC (s 6 T	
	Prestige	ESC (s 8 T	Einige oft verwandte Schriftarten sind aufgeführt. Eine vollständige Liste der definierten Schriftarten finden Sie in Kapitel 18.
Schriftauswahl, alternativ	Alternative Schriftenauswahl	ESC & k # S	
Unterstreichen	Relatives Unterstreichen	ESC & d 3 D	
	Absolutes Unterstreichen	ESC & d 0 D	
	Unterstreichen beenden	ESC & d @	

Grafiken

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Auflösung der Rastergrafiken	ESC * t # R	(# = dpi; 75, 100, 150, 300)	Rastergrafiken
Bezug auf logische Seite	ESC * r 0 F		
Bezug auf physikalische Seite	ESC * r 3 F		
Start Rastergrafiken am linken Rand	ESC * r 0 A		
Start Rastergrafiken an Cursor-Position	ESC * r 1 A		
Komprimierung von Rastengrafiken	ESC * b # M	(# = Komprimierungs-verfahren)	
Übertragung der Rastergrafikdaten	ESC * b # W	(# = Anzahl Grafikda-tenbytes. Daten folgen direkt nach diesem Befehl.)	
Ende Rastergrafiken	ESC * r B	(oder ESC * r C)	
Horizontale Rechteckgröße in Dezipunkten	ESC * c # H	(#/720 Zoll)	Rechteckgrafiken
Horizontale Rechteckgröße in Punkten	ESC * c # A	(#/300 Zoll)	
Vertikale Rechteckgröße in Dezipunkten	ESC * c # V	(#/720 Zoll)	
Vertikale Rechteckgröße in Punkten	ESC * c # B	(#/300 Zoll)	
Schwärzungsgrad/Füllmuster	ESC * c # G	(# = definierte Muster: 1 ... 6, Schwärzungs-grad 1 ... 100)	
Schwarze Füllung	ESC * c 0 P		Rechteck abbilden
Weiße Füllung (deckend)	ESC * c 1 P		
Graustufenmuster	ESC * c 2 P		
Linienmuster	ESC * c 3 P		

Makros

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Makrokennung	ESC & f # Y	(# = 0 bis 32767)	Makrobefehle
Start Makro-Definition	ESC & f 0 X		
Ende Makro-Definition	ESC & f 1 X		
Aktuelles Makro ausführen	ESC & f 2 X		
Aktuelles Makro aufrufen	ESC & f 3 X		
Start automatische Makroausführung	ESC & f 4 X		
Ende automatische Makroausführung	ESC & f 5 X		
Alle Makros löschen	ESC & f 6 X		
Alle temporären Makros löschen	ESC & f 7 X		

Makrobefehle (Fortsetzung)

Die erweiterte Makroausführung ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

	Funktion	Befehl	Bemerkung
Makrobefehle (Fortsetzung)	Aktuelles Makro löschen	ESC & f 8 X	
	Mache aktuelles Makro temporär	ESC & f 9 X	
	Mache aktuelles Makro permanent	ESC & f 10 X	
	Start erweiterte automatische Makroausführung	ESC & f 41 X	
	Ende erweiterte automatische Makroausführung	ESC & f 51 X	

Schriftarten-Verwaltung

	Funktion	Befehl	Bemerkung
Schriftartkennung	Schriftartkennung	ESC * c # D	(# = 0 bis 32767)
Schriftart definieren	Definiere Schriftart	ESC) s # W [Daten]	
Ein Zeichen auswählen	Auswahl eines Zeichens	ESC * c # E	
Ein Zeichen definieren	Definition eines Zeichens	ESC (s # W [Daten]	
Schriftart-Verwaltung	Löschen aller Schriftarten	ESC * c 0 F	
	Löschen aller temporären Schriftarten	ESC * c 1 F	
	Lösche der aktuellen Schriftart	ESC * c 2 F	
	Lösche Zeichen	ESC * c 3 F	
	Mache Schriftart temporär	ESC * c 4 F	
	Mache Schriftart permanent	ESC * c 5 F	
	Kopiere/fixiere Schriftart	ESC * c 6 F	
Primär-/Sekundärschrift	Primärschrift wählen	ESC (# X	(# = ID)
	Sekundärschrift wählen	ESC) # X	(# = ID)

Sonstige Befehle

	Funktion	Befehl	Bemerkung
Rücksetzen	Rücksetzen auf Standardwerte	ESC E	
Kopien	Anzahl der Kopien	ESC & l # X	(# = Anzahl Drucke)
	Start Mehrfachkopie	ESC / m # S	(# = Anzahl Kopien)
	Stopp Mehrfachkopie	ESC / m E	
	Start Mehrfachkopievermerk	ESC / m 1 M	
	Stopp Mehrfachkopievermerk	ESC / m 0 M	

Funktion	Befehl	Bemerkung
Aktueller Papiereinzug / Seite ausgeben	ESC & l 0 H	
Erste Papierkassette (Standard)	ESC & l 1 H	
Manueller Einzug	ESC & l 2 H	
Manueller Einzug (Umschlag)	ESC & l 3 H	
Erste Papierkassette (Standard)	ESC & l 4 H	
Zweiter Papierschacht	ESC & l 5 H	
Universaleinzug	ESC & l 6 H	
Seitenvorschub	FF	
Transparente Druckausgabe	ESC & p # X	(# = Datenbytes)
Anzeige der Steuerzeichen, aktiviert	ESC Y	
Anzeige der Steuerzeichen, deaktiviert	ESC Z	

Papiereinzug / Papierausgabe

Seitenvorschub

Transparente Druckausgabe

Schriftart auswählen

Für die resident verfügbaren Schriftarten sind die Befehlssequenzen und weitere Informationen in dieser Tabelle zusammengefaßt. Die verfügbaren Symbolzeichensätze, die für den Platzhalter # eingesetzt werden können, sind jeweils unter den Schriftarten aufgeführt. Die vollständigen Symbolzeichensätze finden Sie in Kapitel 17. Alle aufgeführten Schriften liegen in beiden Ausrichtungen, also Hoch- und Querformat vor. Die Befehlssequenz muß für Hochformatschriften um ESC & l 0 O, für Querformatschriften um ESC & l 1 O ergänzt werden.

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 3T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 3T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 3T
Courier 12 cpi	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 3T
Courier 12 cpi fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 3T
Courier 12 cpi kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 3T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 9E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 2N, 5N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 5T, 9T, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 17U, 19U, 2020Z, 2021Z, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z, 2039Z, 2040Z, 2044Z

Residente (eingebaute) Bitmusterschriften

Residente (eingebaute) Bitmusterschriften (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Line printer	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 8.5v 0s 0b 0T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 5T, 9T, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z, 2039Z, 2040Z
Swiss fett (F)	ESC (# ESC (s 1p 14.4v 0s 3b 4T
Dutch (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch fett (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kursiv (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
Dutch 8pt (F)	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 12U, 2020Z, 2021Z, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z, 2039Z
Dutch kompressed (B)	ESC (0U ESC (s-1p 10v 0s 0b 5T
Dutch kompressed fett (B)	ESC (0U ESC (s-1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kompressed kursiv (B)	ESC (0U ESC (s-1p 10v 1s 0b 5T
Dutch kompressed 8pt (B)	ESC (0U ESC (s-1p 8v 0s 0b 5T
Swiss fett (B)	ESC (0U ESC (s 1p 14.4v 0s 3b 4T
Dutch (B)	ESC (0U ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch fett (B)	ESC (0U ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kursiv (B)	ESC (0U ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
Dutch 8pt (B)	ESC (0U ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
OCR-A	ESC (0O ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T
OCR-B	ESC (1O ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T

Kapitel 17: HP - Zeichensätze

Nachfolgend finden Sie die Symbolzeichensätze, die innerhalb der HP-LaserJet IIP-Emulation verfügbar sind. Die Auswahl kann über die angegebene Escape-Sequenz erfolgen.

Für die residenten Schriften können die Zeichensätze gewählt werden, die für die aktuell gewählte Schriftart verfügbar sind.

In Kapitel 16 finden Sie eine Übersicht aller residenten Schriftarten. Für jede Schriftart sind die Kennungen der verfügbaren Symbolzeichensätze angegeben.

Symbolzeichensatz	**Anzeige**	**Auswahl**	**Seite**
ISO-60 Norwegian V1	ISO-60	ESC (0 D	17-5
ISO-61 Norwegian V2	ISO-61	ESC (1 D	17-5
ISO Dutch	Dutch	ESC (90 D	17-6
Roman Extension	RomanEx	ESC (0 E	17-6
ISO-4 United Kingdom	ISO-4	ESC (1 E	17-7
Windows 3.1 Latin2	Win L2	ESC (9 E	17-7
ISO-25 French	ISO-25	ESC (0 F	17-8
ISO-69 French	ISO-69	ESC (1 F	17-8
HP German	German	ESC (0 G	17-9
ISO-21 German	ISO-21	ESC (1 G	17-9
ISO-15 Italian	ISO-15	ESC (0 I	17-10
ISO-14 JIS-ASCII	ISO-14	ESC (0 K	17-10
ISO-57 Chinese	ISO-57	ESC (2 K	17-11
ISO 8859-1 Latin1/ECMA-94	ISO L1	ESC (0 N	17-11
ISO 8859-2 Latin2	ISO L2	ESC (2 N	17-12
ISO 8859-9 Latin5	ISO L5	ESC (5 N	17-12
OCR-A	OCR-A	ESC (0 O	17-13
OCR-B	OCR-B	ESC (1 O	17-13
PC Set 1	PC-Set1	ESC (8 Q	17-14
PC Extension US	PC-ExtUS	ESC (9 Q	17-14
ISO-11 Swedish: names	ISO-11	ESC (0 S	17-15
HP Spanish	Spanish	ESC (1 S	17-15
ISO-17 Spanish	ISO-17	ESC (2 S	17-16
ISO-10 Swedish/Finnish	ISO-10	ESC (3 S	17-16
ISO-16 Portuguese	ISO-16	ESC (4 S	17-17
ISO-84 Portuguese	ISO-84	ESC (5 S	17-17
ISO-85 Spanish	ISO-85	ESC (6 S	17-18
ISO Swedish1	Swedsh1	ESC (91 S	17-18
ISO Swedish2	Swedsh2	ESC (92 S	17-19
ISO Swedish3	Swedsh3	ESC (93 S	17-19

Symbolzeichensatz	**Anzeige**	**Auswahl**	**Seite**
Windows 3.1 Latin5	Win L5	ESC (5 T	17-20
Turkish PC-8 (PC-Turkish)	PC-8 TK	ESC (9 T	17-20
ISO-6 ASCII	ISO-6	ESC (0 U	17-21
Legal	Legal	ESC (1 U	17-21
ISO-2 IRV	ISO-2	ESC (2 U	17-22
Roman-8	Roman-8	ESC (8 U	17-22
Windows 3.0 Latin1	Win 3.0	ESC (9 U	17-23
PC-8	PC-8	ESC (10 U	17-23
PC-8 Danish/Norwegian	PC-8 DN	ESC (11 U	17-24
PC-850	PC-850	ESC (12 U	17-24
East European Code Page 852	PC-852	ESC (17 U	17-25
Windows 3.1 Latin1 (ANSI)	Win L1	ESC (19 U	17-25
Hebrew NC	HebrwNC	ESC (2020 Z	17-26
Hebrew OC	HebrwOC	ESC (2021 Z	17-26
PC Set 2 D/N	PC2 D/N	ESC (2032 Z	17-27
PC Extension D/N	PCExtDN	ESC (2033 Z	17-27
PC Set2 US	PC2 US	ESC (2034 Z	17-28
IBM Code Page 865	IBM-865	ESC (2035 Z	17-28
IBM Code Page 863	IBM-863	ESC (2036 Z	17-29
IBM Code Page 860	IBM-860	ESC (2037 Z	17-29
IBM Code Page 437	IBM-437	ESC (2038 Z	17-30
IBM Code Page 850	IBM-850	ESC (2039 Z	17-24
Turkish Code Page 857	PC-857	ESC (2040 Z	17-30
CWI Hungarian	CWI Hun	ESC (2044 Z	17-31

ASCII-Zeichensatz

Die Zeichen des *American Standard Code for Information Interchange* bilden einen genormten Zeichensatz aus druckbaren Zeichen (**fett** dargestellt) und Steuerzeichen. Die druckbaren Zeichen umfassen Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen. Die Bezeichnung der Steuerzeichen ergibt sich aus deren Verwendung für die Maschinensteuerung und Datenübertragung. Einige Steuerzeichen aktivieren Druckerfunktionen, die in den entsprechenden Kapiteln erklärt werden. Je nach Programm können einzelne Steuerzeichen in Verbindung mit der Control-Taste erzeugt werden.

ASCII	Dez	Hex	Ctrl	ASCII	Dez	Hex	ASCII	Dez	Hex	ASCII	Dez	Hex
NUL	0	00	^@	[SP]	32	20	@	64	40	`	96	60
SOH	1	01	^A	!	33	21	A	65	41	a	97	61
STX	2	02	^B	"	34	22	B	66	42	b	98	62
ETX	3	03	^C	#	35	23	C	67	43	c	99	63
EOT	4	04	^D	$	36	24	D	68	44	d	100	64
ENQ	5	05	^E	%	37	25	E	69	45	e	101	65
ACK	6	06	^F	&	38	26	F	70	46	f	102	66
BEL	7	07	^G	'	39	27	G	71	47	g	103	67
BS	8	08	^H	(	40	28	H	72	48	h	104	68
HT	9	09	^I	)	41	29	I	73	49	i	105	69
LF	10	0A	^J	*	42	2A	J	74	4A	j	106	6A
VT	11	0B	^K	+	43	2B	K	75	4B	k	107	6B
FF	12	0B	^L	,	44	2C	L	76	4C	l	108	6C
CR	13	0D	^M	-	45	2D	M	77	4D	m	109	6D
SO	14	0E	^N	.	46	2E	N	78	4E	n	110	6E
SI	15	0F	^O	/	47	2F	O	79	4F	o	111	6F
DLE	16	10	^P	0	48	30	P	80	50	p	112	70
DC1	17	11	^Q	1	49	31	Q	81	51	q	113	71
DC2	18	12	^R	2	50	32	R	82	52	r	114	72
DC3	19	13	^S	3	51	33	S	83	53	s	115	73
DC4	20	14	^T	4	52	34	T	84	54	t	116	74
NAK	21	15	^U	5	53	35	U	85	55	u	117	75
SYN	22	16	^V	6	54	36	V	86	56	v	118	76
ETB	23	17	^W	7	55	37	W	87	57	w	119	77
CAN	24	18	^X	8	56	38	X	88	58	x	120	78
EM	25	19	^Y	9	57	39	Y	89	59	y	121	79
SUB	26	1A	^Z	:	58	3A	Z	90	5A	z	122	7A
ESC	27	1B	^[	;	59	3B	[	91	5B	{	123	7B
FS	28	1C	^\	<	60	3C	\	92	5C	|	124	7C
GS	29	1D	^]	=	61	3D	]	93	5D	}	125	7D
RS	30	1E	^^	>	62	3E	^	94	5E	~	126	7E
US	31	1F	^_	?	63	3F	_	95	5F	DEL	127	7F

Umrechnungstabelle

Diese Tabelle entspricht im Aufbau den nachfolgenden Zeichensätzen. Die Zeilen- und Spaltenköpfe zeigen die hexadezimalen Werte der Zeichen. In der Tabelle finden Sie die entsprechenden **dezimalen** und *oktalen* Werte. Beispiel: hexadezimal 23 (Spalte 2, Zeile 3) entspricht dezimal 35.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	**0** *0*	**16** *20*	**32** *40*	**48** *60*	**64** *100*	**80** *120*	**96** *140*	**112** *160*	**128** *200*	**144** *220*	**160** *240*	**176** *260*	**192** *300*	**208** *320*	**224** *340*	**240** *360*
1	**1** *1*	**17** *21*	**33** *41*	**49** *61*	**65** *101*	**81** *121*	**97** *141*	**113** *161*	**129** *201*	**145** *221*	**161** *241*	**177** *261*	**193** *301*	**209** *321*	**225** *341*	**241** *361*
2	**2** *2*	**18** *22*	**34** *42*	**50** *62*	**66** *102*	**82** *122*	**98** *142*	**114** *162*	**130** *202*	**146** *222*	**162** *242*	**178** *262*	**194** *302*	**210** *322*	**226** *342*	**242** *362*
3	**3** *3*	**19** *23*	**35** *43*	**51** *63*	**67** *103*	**83** *123*	**99** *143*	**115** *163*	**131** *203*	**147** *223*	**163** *243*	**179** *263*	**195** *303*	**211** *323*	**227** *343*	**243** *363*
4	**4** *4*	**20** *24*	**36** *44*	**52** *64*	**68** *104*	**84** *124*	**100** *144*	**116** *164*	**132** *204*	**148** *224*	**164** *244*	**180** *264*	**196** *304*	**212** *324*	**228** *344*	**244** *364*
5	**5** *5*	**21** *25*	**37** *45*	**53** *65*	**69** *105*	**85** *125*	**101** *145*	**117** *165*	**133** *205*	**149** *225*	**165** *245*	**181** *265*	**197** *305*	**213** *325*	**229** *345*	**245** *365*
6	**6** *6*	**22** *26*	**38** *46*	**54** *66*	**70** *106*	**86** *126*	**102** *146*	**118** *166*	**134** *206*	**150** *226*	**166** *246*	**182** *266*	**198** *306*	**214** *326*	**230** *346*	**246** *366*
7	**7** *7*	**23** *27*	**39** *47*	**55** *67*	**71** *107*	**87** *127*	**103** *147*	**119** *167*	**135** *207*	**151** *227*	**167** *247*	**183** *267*	**199** *307*	**215** *327*	**231** *347*	**247** *367*
8	**8** *10*	**24** *30*	**40** *50*	**56** *70*	**72** *110*	**88** *130*	**104** *150*	**120** *170*	**136** *210*	**152** *230*	**168** *250*	**184** *270*	**200** *310*	**216** *330*	**232** *350*	**248** *370*
9	**9** *11*	**25** *31*	**41** *51*	**57** *71*	**73** *111*	**89** *131*	**105** *151*	**121** *171*	**137** *211*	**153** *231*	**169** *251*	**185** *271*	**201** *311*	**217** *331*	**233** *351*	**249** *371*
A	**10** *12*	**26** *32*	**42** *52*	**58** *72*	**74** *112*	**90** *132*	**106** *152*	**122** *172*	**138** *212*	**154** *232*	**170** *252*	**186** *272*	**202** *312*	**218** *332*	**234** *352*	**250** *372*
B	**11** *13*	**27** *33*	**43** *53*	**59** *73*	**75** *113*	**91** *133*	**107** *153*	**123** *173*	**139** *213*	**155** *233*	**171** *253*	**187** *273*	**203** *313*	**219** *333*	**235** *353*	**251** *373*
C	**12** *14*	**28** *34*	**44** *54*	**60** *74*	**76** *114*	**92** *134*	**108** *154*	**124** *174*	**140** *214*	**156** *234*	**172** *254*	**188** *274*	**204** *314*	**220** *334*	**236** *354*	**252** *374*
D	**13** *15*	**29** *35*	**45** *55*	**61** *75*	**77** *115*	**93** *135*	**109** *155*	**125** *175*	**141** *215*	**157** *235*	**173** *255*	**189** *275*	**205** *315*	**221** *335*	**237** *355*	**253** *375*
E	**14** *16*	**30** *36*	**46** *56*	**62** *76*	**78** *116*	**94** *136*	**110** *156*	**126** *176*	**142** *216*	**158** *236*	**174** *256*	**190** *276*	**206** *316*	**222** *336*	**238** *356*	**254** *376*
F 2	**15** *17*	**31** *37*	**47** *57*	**63** *77*	**79** *117*	**95** *137*	**111** *157*	**127** *177*	**143** *217*	**159** *237*	**175** *257*	**191** *277*	**207** *317*	**223** *337*	**239** *357*	**255** *377*

ISO-60 Norwegian V1

ESC (0 D

ESC (0 D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Æ	k	æ								
C			,	<	L	Ø	l	ø								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	‾								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-61 Norwegian V2

ESC (1 D

ESC (1 D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Æ	k	æ								
C			,	<	L	Ø	l	ø								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	|								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO Dutch

ESC (90 D

ESC (90 D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	Ĳ	l	ĳ								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	˜								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

Roman Extension

ESC (0 E

ESC (0 E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				¯	â	Å	Á	Þ								
1			À	ý	ê	î	Ã	þ								
2			Â	Ý	ô	Ø	ã	·								
3			È	°	û	Æ	Đ	µ								
4			Ê	Ç	á	å	ð	¶								
5			Ë	ç	é	í	Í	¾								
6			Î	Ñ	ó	ø	Ì	—								
7			Ï	ñ	ú	æ	Ó	¼								
8			´	¡	à	Ä	Ò	½								
9			`	¿	è	ì	Õ	ª								
A			^	¤	ò	Ö	õ	º								
B			¨	£	ù	Ü	Š	«								
C			˜	¥	ä	É	š	■								
D			Ù	§	ë	ï	Ú	»								
E			Û	ƒ	ö	ß	Ÿ	±								
2 F			£	¢	ü	Ô	ÿ									

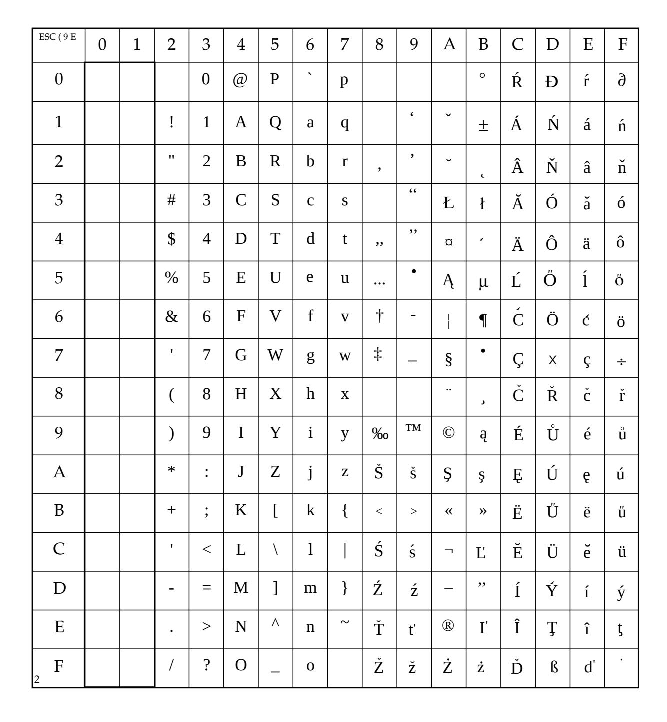
ISO-4
United Kingdom

ESC (1 E

ESC (1 E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	‾								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

Windows 3.1
Latin2

ESC (9 E



ESC (9 E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	Ŕ	Đ	ŕ	∂
1			!	1	A	Q	a	q		‘	ˇ	±	Á	Ń	á	ń
2			"	2	B	R	b	r	,	’	˘	˛	Â	Ň	â	ň
3			#	3	C	S	c	s		“	Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u	…	•	Ą	µ	Ĺ	Ő	ĺ	ő
6			&	6	F	V	f	v	†	-	¦	¶	Ć	Ö	ć	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	–	§	•	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	Č	Ř	č	ř
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	ą	É	Ů	é	ů
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B			+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Ű	ë	ű
C			'	<	L	\	l	|	Ś	ś	¬	Ľ	Ě	Ü	ě	ü
D			-	=	M	]	m	}	Ź	ź	–	”	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~	Ť	ť	®	I'	Î	Ţ	î	ţ
2 F			/	?	O	_	o		Ž	ž	Ż	ż	Ď	ß	ď	˙

ISO-25 French

ESC (0 F

ESC (0 F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	é								
C			,	<	L	ç	l	ù								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	¨								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-69 French

ESC (1 F

ESC (1 F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	µ	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	é								
C			,	<	L	ç	l	ù								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	¨								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

HP German

ESC (0 G

ESC (0 G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Ü	m	ü								
E			.	>	N	^	n	ß								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-21 German

ESC (1 G

ESC (1 G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Ü	m	ü								
E			.	>	N	^	n	ß								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-15 Italian

ESC (0 I

ESC (0 I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	ù	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	à								
C			,	<	L	ç	l	ò								
D			-	=	M	é	m	è								
E			.	>	N	^	n	ì								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-14 JIS-ASCII

ESC (0 K

ESC (0 K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	¥	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	‾								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

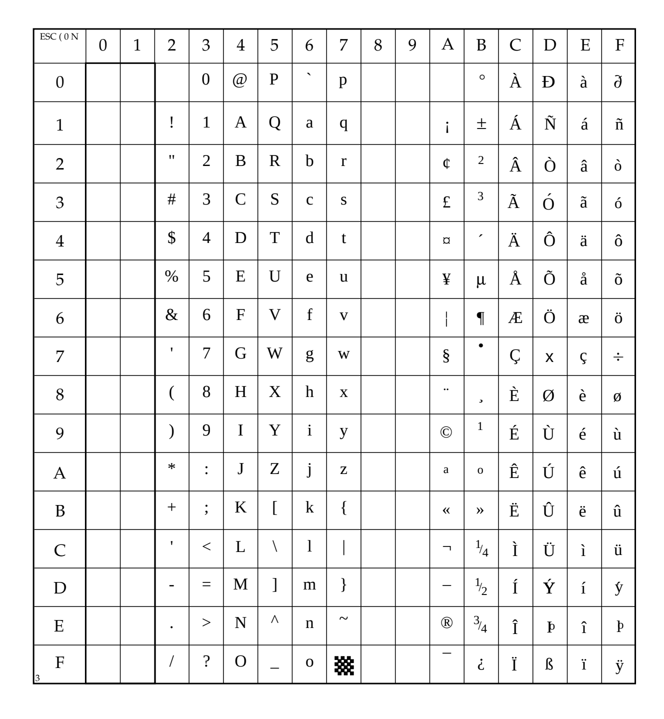
ISO-57 Chinese

ESC (2 K

ESC (2 K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¥	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	‾								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO 8859-1 Latin1/ ECMA-94

ESC (0 N



ESC (0 N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ð	à	ð
1			!	1	A	Q	a	q			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	•	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
C			'	<	L	\	l	|			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			–	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
F			/	?	O	_	o	▒			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

ISO 8859-2 Latin2

ESC (2 N

ESC (2 N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	Ŕ	Đ	ŕ	đ
1			!	1	A	Q	a	q			Ą	ą	Á	Ń	á	ń
2			"	2	B	R	b	r			˘	˛	Â	Ň	â	ň
3			#	3	C	S	c	s			Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u			Ľ	ľ	Ĺ	Ő	ĺ	ő
6			&	6	F	V	f	v			Ś	ś	Ć	Ö	ć	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	ˇ	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	Č	Ř	č	ř
9			)	9	I	Y	i	y			Š	š	É	Ů	é	ů
A			*	:	J	Z	j	z			Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B			+	;	K	[	k	{			Ť	t'	Ë	Ű	ë	ű
C			'	<	L	\	l	|			Ź	ź	Ě	Ü	ě	ü
D			-	=	M	]	m	}			–	″	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			Ž	ž	Î	Ţ	î	ţ
2 F			/	?	O	_	o				Ż	ż	Ď	ß	d'	˙

ISO 8859-9 Latin5

ESC (5 N

ESC (5 N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ğ	à	ğ
1			!	1	A	Q	a	q			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	˙	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
C			,	<	L	\	l	|			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	İ	í	ı
E			.	>	N	ˆ	n	˜			®	¾	Î	Ş	î	ş
2 F			/	?	O	_	O				¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

OCR-A

ESC (0 O

ESC (0 O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	⑁	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	⑀								
$_2$ F			/	?	O	⑂	o									

OCR-B

ESC (1 O

ESC (1 O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p						Å		
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r						Ø		
3			#	3	C	S	c	s						Æ		
4			$	4	D	T	d	t						å		
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v				Ñ		ø		
7			'	7	G	W	g	w						æ		
8			(	8	H	X	h	x			´			Ä		
9			)	9	I	Y	i	y			`		IJ		ij	
A			*	:	J	Z	j	z			^	¤		Ö		
B			+	;	K	[	k	{			¨	£		Ü		
C			,	<	L	\	l	|			~	¥				
D			–	=	M	]	m	}			¸	§				
E			.	>	N	^	n							ß		
$_2$ F			/	?	O	_	o	█								

PC Set 1

ESC (8 Q

ESC (8 Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p			á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q			í	▒	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r			ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s			ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t			ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u			Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v			ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w			º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x			¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y			⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z			¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{			½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|			¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D			-	=	M	]	m	}			¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E			.	>	N	^	n	~			«	╛	╬	▐	∈	■
F			/	?	O	_	o	⌂			»	┐	╧	▀	∩	

PC Extension US

ESC (9 Q

ESC (9 Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				►							Ç	É				
1			☺	◄							ü	æ				
2			☻	↕							é	Æ				
3			♥	‼							â	ô				
4			♦	¶							ä	ö				
5			♣	§							à	ò				
6			♠	▬							å	û				
7			●	↨							ç	ù				
8			◘	↑							ê	ÿ				
9			○	↓							ë	Ö				
A			◙	→							è	Ü				
B			♂	←							ï	¢				
C			♀	∟							î	£				
D			♪	↔							ì	¥				
E			♫	▲							Ä	Pt				
F			☼	▼							Å	ƒ				

ISO-11 Swedish

ESC (0 S

ESC (0 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

HP-Spanish

ESC (1 S

ESC (1 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	{								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	¿	m	}								
E			.	>	N	°	n	~								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-17 Spanish

ESC (2 S

ESC (2 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	°								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	¿	m	ç								
E			.	>	N	^	n	-								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-10 Swedish/Finnish

ESC (3 S

ESC (3 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	‾								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-16 Portuguese

ESC (4 S

ESC (4 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ã	k	ã								
C			,	<	L	Ç	l	ç								
D			-	=	M	Õ	m	õ								
E			.	>	N	^	n	°								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-84 Portuguese

ESC (5 S

ESC (5 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ã	k	ã								
C			,	<	L	Ç	l	ç								
D			-	=	M	Õ	m	õ								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-85 Spanish

ESC (6 S

ESC (6 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	.	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	´								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	Ç	m	ç								
E			.	>	N	¿	n	¨								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-Swedish1

ESC (91 S

ESC (91 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-Swedish2

ESC (92 S

ESC (92 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-Swedish3

ESC (93 S

ESC (93 S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	ü								
3 F			/	?	O	_	o	▒								

Windows 3.1 Latin5

ESC (5 T

ESC (5 T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ğ	à	ğ
1			!	1	A	Q	a	q		‘	¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	¢	^{2}	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s	ƒ	“	£	^{3}	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v	†	–	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x	ˇ	˜	¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	^{1}	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{	‹	›	«	»	Ë	Û	ë	û
C			,	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	İ	í	ı
E			.	>	N	ˆ	n	˜			®	¾	Î	Ş	î	ş
F			/	?	O	_	o	▒		Ÿ	¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Turkish PC-8 (PC-Turkish)

ESC (9 T

ESC (9 T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v	å	û	Ğ	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	ğ	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	İ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D			-	=	M	]	m	}	ı	¥	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Ş	«	╛	╬	▐	ε	■
F			/	?	O	_	o	⌂	Å	ş	»	┐	╧	▀	∩	

ISO-6 ASCII

ESC (0 U

ESC (0 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o	▒								

Legal

ESC (1 U

ESC (1 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	°	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	§								
C			,	=	L	®	l	¶								
D			-	═	M	]	m	†								
E			.	¢	N	©	n	™								
F			/	?	O	_	o	▒								

ISO-2 IRV

ESC (2 U

ESC (2 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	‾								
F			/	?	O	_	o	▒								

Roman-8

ESC (8 U

ESC (8 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				¯	â	Å	Á	Þ
1			!	1	A	Q	a	q			À	Ý	ê	î	Ã	þ
2			"	2	B	R	b	r			Â	ý	ô	Ø	ã	·
3			#	3	C	S	c	s			È	°	û	Æ	Ð	µ
4			$	4	D	T	d	t			Ê	Ç	á	å	ð	¶
5			%	5	E	U	e	u			Ë	ç	é	í	Í	¾
6			&	6	F	V	f	v			Î	Ñ	ó	ø	Ì	—
7			'	7	G	W	g	w			Ï	ñ	ú	æ	Ó	¼
8			(	8	H	X	h	x			´	¡	à	Ä	Ò	½
9			)	9	I	Y	i	y			`	¿	è	ì	Õ	ª
A			*	:	J	Z	j	z			^	¤	ò	Ö	õ	º
B			+	;	K	[	k	{			¨	£	ù	Ü	Š	«
C			,	<	L	\	l	|			˜	¥	ä	É	š	■
D			-	=	M	]	m	}			Ù	§	ë	ï	Ú	»
E			.	>	N	^	n	~			Û	ƒ	ö	ß	Ÿ	±
F			/	?	O	_	o	▒			£	¢	ü	Ô	ÿ	

Windows 3.0 Latin1

ESC (9 U

ESC (9 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ð	à	∂
1			!	1	A	Q	a	q		’	¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	¢	^{2}	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s	ƒ	“	£	^{3}	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v	†	–	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x	ˆ	˜	¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	^{1}	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{	‹	›	«	»	Ë	Û	ë	û
C			,	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
F			/	?	O	_	o	▒		Ÿ	¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

PC-8

ESC (10 U

ESC (10 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

PC-8 Danish/Norwegian

ESC (11 U

ESC (11 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	õ	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	Õ	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ã	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	Ã	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	ℓ	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	ŉ	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	φ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Ŀ	³	╛	╬	▐	∈	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ŀ	¤	┐	╧	▀	∩	

PC-850

ESC (12U
oder
ESC (2039 Z

ESC (12 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	ð	Ó	-
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	Ð	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	Ê	Ô	=
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	┼	ı	Õ	§
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Â	ã	Í	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	Î	þ	¸
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	╚	Ï	Þ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	®	╣	╔	┘	Ú	¨
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Û	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	Ù	¹
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	ý	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	¢	═	¦	Ý	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	╬	Ì	¯	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	¤	▀	´	

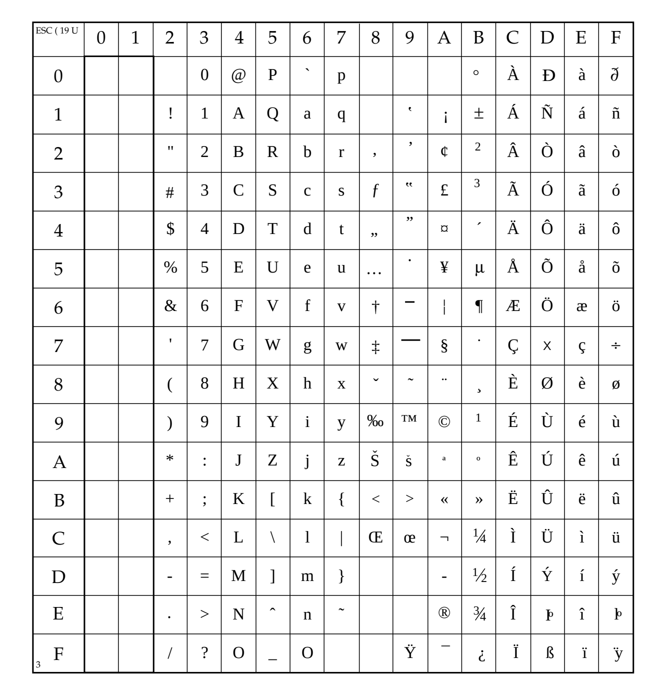
East Europe Code Page 852

ESC (17 U

ESC (17 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	đ	Ó	–
1			!	1	A	Q	a	q	ü	Δ	í	▒	┴	Đ	ß	˝
2			"	2	B	R	b	r	é	Ĺ	ó	▓	┬	Ď	Ô	˛
3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	Ë	Ń	ˇ
4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	┤	─	ď	ń	˘
5			%	5	E	U	e	u	ů	Ľ	ą	Á	┼	Ň	ň	§
6			&	6	F	V	f	v	ć	ľ	Ž	Â	Ă	Í	Š	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	Ś	ž	Ě	ă	Î	š	¸
8			(	8	H	X	h	x	ł	ś	Ę	Ş	╚	ě	Ŕ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ę	╣	╔	┘	Ú	¨
A			*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	¬	║	╩	┌	ŕ	˙
B			+	;	K	[	k	{	ő	Ť	ź	╗	╦	█	Ű	ű
C			,	<	L	\	l	|	î	ť	Č	╝	╠	■	ý	Ř
D			-	=	M	]	m	}	Ź	Ł	ş	Ż	═	Ţ	Ý	ř
E			.	>	N	^	n	`	Ä	×	«	ż	╬	Ů	ţ	■
2 F			/	?	O	_	o		Ć	č	»	┐	¤	■	´	

Windows 3.1 Latin1 (ANSI)

ESC (19 U



ESC (19 U	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Đ	à	ð
1			!	1	A	Q	a	q		‘	¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s	ƒ	“	£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v	†	–	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x	ˇ	˜	¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Û	ë	û
C			,	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	ˆ	n	˜			®	¾	Î	Þ	î	þ
3 F			/	?	O	_	O			Ÿ	¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Hebrew NC

ESC (2020 Z

ESC (2020 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	א	נ	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ב	ס	í	▒	┴	╤	ß	±
2			"	2	B	R	b	r	ג	ע	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s	ד	ף	ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t	ה	פ	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u	ו	ץ	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v	ז	צ	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ח	ק	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ט	ר	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	י	ש	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	ך	ת	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	כ	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	ל	£	¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D			-	=	M	]	m	}	ם	¥	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E			.	>	N	^	n	~	מ	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F			/	?	O	_	o		ן	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

Hebrew OC

ESC (2021 Z

ESC (2021 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	א	נ	א	נ	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	ב	ס	ב	ס	í	▒	┴	╤	ß	±
2			"	2	B	R	ג	ע	ג	ע	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	ד	ף	ד	ף	ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	ה	פ	ה	פ	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	ו	ץ	ו	ץ	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	ז	צ	ז	צ	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	ח	ק	ח	ק	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	ט	ר	ט	ר	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	י	ש	י	ש	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	ך	ת	ך	ת	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	כ	{	כ	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	ל	|	ל	£	¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D			-	=	M	]	ם	}	ם	¥	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E			.	>	N	^	מ	~	מ	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F			/	?	O	_	ן		ן	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

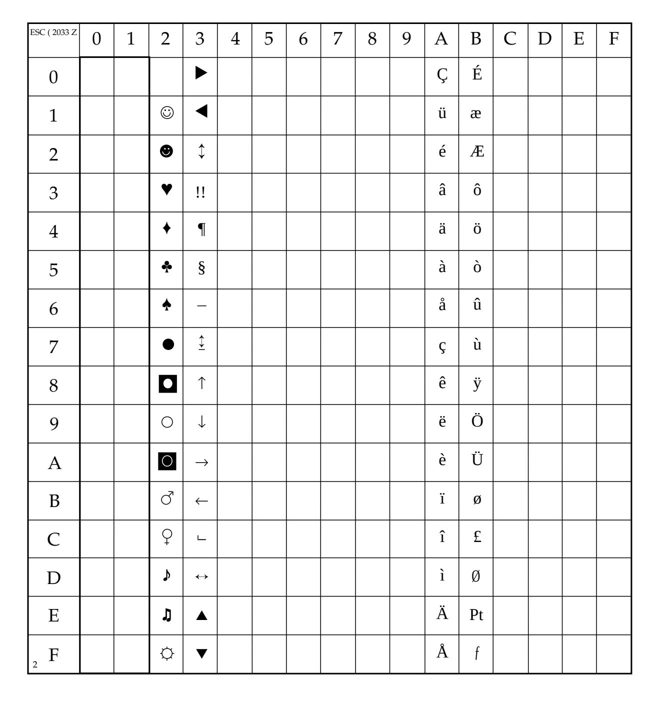
PC Set2 D/N

ESC (2032 Z

ESC (2032 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦		$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	2
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
F			/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

PC Extension D/N

ESC (2033 Z



ESC (2033 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				►							Ç	É				
1			☺	◄							ü	æ				
2			☻	↕							é	Æ				
3			♥	‼							â	ô				
4			♦	¶							ä	ö				
5			♣	§							à	ò				
6			♠	–							å	û				
7			●	↨							ç	ù				
8			◘	↑							ê	ÿ				
9			○	↓							ë	Ö				
A			◙	→							è	Ü				
B			♂	←							ï	ø				
C			♀	∟							î	£				
D			♪	↔							ì	Ø				
E			♫	▲							Ä	Pt				
F			☼	▼							Å	ƒ				

PC Set2 US

ESC (2034 Z

ESC (2034 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦		$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	^{n}
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F			/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

IBM Code Page 865

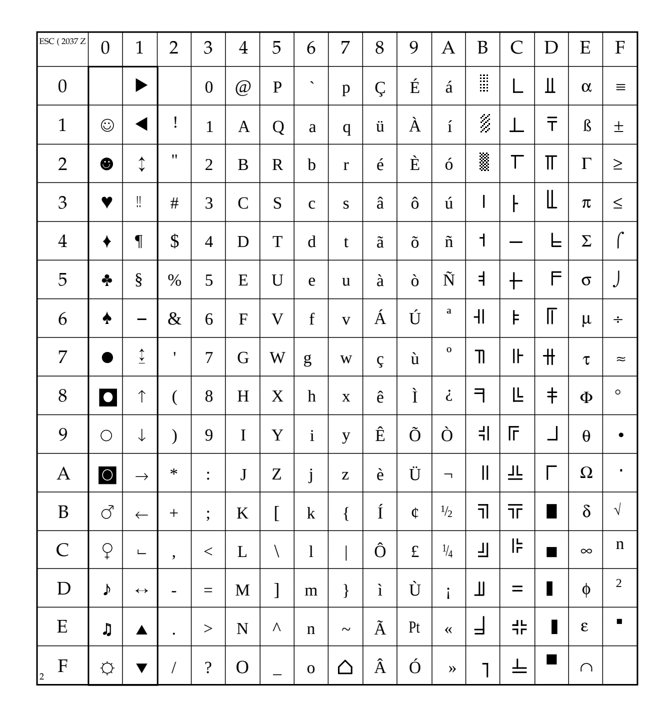
ESC (2035 Z

ESC (2035 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	▬	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	•	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	φ	^{2}
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	¤	┐	╧	▀	∩	

ESC (2036 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	¦	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	È	´	▒	┴	╤	β	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Ê	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	Â	Ë	¨	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	Ï	¸	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	▬	&	6	F	V	f	v	¶	û	³	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	¯	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	¤	Î	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ô	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	=	Ù	¾	╜	═	▌	φ	2
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	À	Û	«	╛	╬	▐	ε	■
2 F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	§	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

IBM Code Page 863

ESC (2036 Z



ESC (2037 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	À	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	È	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ã	õ	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	▬	&	6	F	V	f	v	Á	Ú	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	Ì	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Ê	Õ	Ò	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	Í	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	Ô	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ù	¡	╜	═	▌	φ	2
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ã	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
2 F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Â	Ó	»	┐	╧	▀	∩	

IBM Code Page 860

ESC (2037 Z

IBM
Code Page 437

ESC (2038 Z

ESC (2038 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	ø	►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

Turkish
Code Page 857

ESC (2040 Z

ESC (2040 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	ø	►		0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	º	Ó	–
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	ª	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	Ê	Ô	
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	┼		Õ	§
6	♠	‾	&	6	F	V	f	v	å	û	Ğ	Â	ã	Í	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	ğ	À	Ã	Î		¸
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	İ	¿	©	╚	Ï	×	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	®	╣	╔	┘	Ú	¨
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Û	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	Ù	¹
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	ì	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ı	Ø	¡	¢	═	¦	ÿ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Ş	«	¥	╬	Ì	¯	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ş	»	┐	¤	▀	´	

ESC (2044 Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s	â	ő	ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u	à	Ó	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v	å	ű	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	Ú	Ő	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	Ű	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	¦	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
D			-	=	M	]	m	}	Í	¥	¡	╜	═	▌	φ	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F			/	?	O	_	o	⌂	Á	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

CWI Hungarian

ESC (2044 Z

Kapitel 18: HP-Schriftnamen

Dieses Kapitel zeigt die bisher festgelegten Zuordnungen zwischen Schriftartkennung und Namen der Schriftart. Einzelne Schriftartnamen können von den hier aufgeführten Namen abweichen.

Wert	Schriftnamen
0	Line Printer
1	Pica
2	Elite
3	Courier
4	Helvetica
5	Times Roman
6	Letter Gothic
7	Script
8	Prestige
9	Caslon Antique (contour)
9	Caslon Open Face (inline)
10	Orator
11	Presentation
12	Helvetica Condensed
13	Serifa
14	Futura
15	Palatino
16	ITC Souvenir
17	Optima
17	Safeer (Arabic)
18	ITC Garamond
19	Cooper Black
20	Coronet
21	Broadway
22	Bauer Bodoni Condensed
23	Century Schoolbook
24	University Roman
25	Helvetica Outline
26	Futura Condensed
27	ITC Corinna
28	Naskh
29	Cloister Black
30	ITC Galliard
31	ITC Avant Garde Gothic
32	Brush
33	Blippo
34	Hobo
35	Windsor

Wert	Schriftnamen
37	Helvetica Compressed
38	Peignot
39	Baskerville
40	ITC Garamond Condensed
41	Trade Gothic
42	Goudy Old Style
43	ITC Zapf Chancery
44	Claredon
45	ITC Zapf Dingbats
46	Cooper
47	ITC Bookman
48	Stick
49	HP-GL Drafting
50	HP-GL Spline
51	Gill Sans
52	Univers
53	Bodoni
53	Poster Bodoni (black)
54	Rockwell
55	Melior
56	ITC Tiffany
57	ITC Clearface
58	Amelia
59	Park Avenue
60	Handel Gothic
61	Dom Casual
62	ITC Benguiat
63	ITC Cheltenham
64	Century Expanded
65	Franklin Gothic
66	Franklin Gothic Condensed
67	Franklin Gothic Extra Condensed
68	Plantin
69	Trump Mediaeval
70	Futura Black
71	ITC American Typewriter
72	Antique Olive

Die Namen der aufgeführten Schriftarten sind zum Teil eingetragene Warenzeichen verschiedener Hersteller. Die Verwendung dieser Schriftarten kann eine Lizenz oder einen Vertrag mit dem entsprechenden Hersteller voraussetzen. Im Falle der Nutzung geschützter Namen und Schriftarten betrifft dies ausschließlich das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Schutzrechtsinhaber. Eine Haftung aufgrund der Nennung der Schriftart unsererseits ist ausgeschlossen.

Wert	Schriftnamen
73	Uncial
74	ITC Bauhaus
75	Century Old Style
76	ITC Eras
77	Fritz Quadrata (ITC)
78	ITC Luballin Graph
79	Eurostile
80	Mincho
81	ITC Serif Gothic
82	Snell Roundhand
83	Souvenir Gothic
84	Stymie
85	Univers Condensed
86	Univers Extended
87	Bernhard Modern
88	ITC American Typewriter Condensed
89	Excelsior
90	Gando Rondo Script
91	Ondine
91	EACT (Thai)
92	P. T. Barnum
93	Kaufman
93	U-Thong (Thai)
94	ITC Bolt (extended)
94	ITC Machine (condensed)
95	Antique Olive Compact
96	Helvetica Monospaced
97	Revue
101	Garamond (Stempel)
102	Garth Graphic
103	ITC Ronda
104	OCR-A
105	Cochin
106	Englische Schreibschrift
107	Flash
108	Gothic (numbered)
109	Stencil (ATF)
110	OCR-B
111	Akzidenz-Grotesk
112	Logos
113	Shannon
114	ITC Stone Informal
115	ITC Stone Sans
116	ITC Stone Serif
117	Schneidler Mediaeval
118	ITC Symbol
119	ITC Weidemann
120	Copperplate Gothic (display)
121	Trajan
122	Concorde
123	Janson Text
124	Linotype Centennial
125	Life
126	Minister
127	New Century Schoolbook
152	Maru Gosikku (round gothic)
153	Gosikku (Kaku, gothic)
154	Socho
155	Kyokasho (text book)
156	Kaisho
157	Traditional Arabic Script
158	Arabic News
159	Post Antiqua
160	Devanagari (Hindi)
161	Krishna (Gujarati)
162	Ranjit (Gurmukhi)
163	Raj Raja (Tamil)
164	Gyosho
165	David
166	Nork
167	Ousbouh
168	Koufi
169	Italia (ITC)
170	Bem
171	Aachen
172	Americana
173	Arnold Boecklin
174	Copperplate Gothic (text)
175	Belwe
176	ITC Berkeley Oldstyle
177	Frutiger
178	Candida
179	Folio
180	Corona
181	ITC Kabel
182	Garamond No. 3
183	Sabon
184	ITC Novaresse
185	Weiss
186	Hiroshige
187	French Script
188	Meridien
189	Mistral
190	Aster
191	Caledonia
192	Nuptial Script
193	Lucida
194	Adobe Wood Series 1
195	Memphis
196	Lucida Sans
197	Syntax
198	Utopia
199	Berthold Walbaum Buch
200	Minion
201	Marigold
202	ITC Tiepolo
203	Versailles
204	ITC Leawood
205	ITC Caslon No. 224
206	ITC Cushing
207	ITC Fenice
208	ITC Usherwood
209	ITC Benguiat Gothic
210	Spartan
211	Neuzeit Grotesk
212	PMN Caecilia
213	ITC Busorama
214	Agfa Wile Roman
215	ITC-Zapf International
216	Poppl-Pontifex
217	ITC Quay Sans
218	Arial
219	Fairchild
220	ITC Zapf Book
221	Linotype Technical Pi 1 & 2
222	Linotype Textil Pi 1 & 2
223	Century Schoolbook Monospace
223	Poetica
224	Berliner Grotest
225	Christiana
226	Comenius Antiqua
227	Delta
228	Italia Old Style
229	Zingo

Wert	Schriftnamen
250	ITC Officina Serif
251	ITC Officina Sans
252	Goudy Modern
253	Scotch Roman
254	Temporary-Only Font
256	Bar Codes
257	Hadriano
258	Joanna
259	Onyx
260	Non-Latin Helvetica
261	Non-Latin Times
262	ITC Quorum
263	Engravers' Old English
264	Kennerley
265	Adobe Caslon
266	Albertus
267	New Aurora Grotesque
268	TBG Omnia
269	Glypha
270	Tempo
270	Umbra (open shadow)
271	American Text
272	Pasquale
273	ITC Elan
274	Monotype Goudy Sans
275	Universal News & Commercial Pi
276	Thunderbird (extra condensed)
276	ITC Honda (black)
277	Shelley
278	Universal Greek & Math Pi
279	ITC Century
280	Vineta
281	TBG Duc de Berry
282	Times Europa
283	ITC Jamille
284	Flyer
285	Wedding Text
286	Carolina
287	Avenir
288	Lucia
289	Tekton
290	Charme
291	ITC Flora
292	Basilica

Wert	Schriftnamen
293	Auriol
294	Kuenstler Script
295	ITC New Baskerville
296	Berling
297	News Gothic
298	Holiday Pi
299	Medici Script
300	Aurora
301	Carta
302	Adobe Symbol
303	Insignia
304	Perpetua
305	Raleigh
306	Romic
307	Formata
308	Non-Latin Univers
309	Bauer Bodoni
310	Industria
311	Decoration Pi
312	Letraset Bramley
313	Isabella
314	Cascade Script
315	VAG Rounded
316	Russel Square
317	Liberty
318	ITC Esprit
319	Clairvaux
320	Raphael
321	ITC Franklin Gothic
322	Murray Hill
323	Baker Signet
324	Gambling Pi
325	San Marco
326	Typo Roman
327	Engravers Text (inline)
327	New Beroline (italic)
328	Orbit-B
329	McCollough
330	ITC Isadora
331	Audio Pi
332	Letraset Crillee
333	Agfa Nadianne
335	ITC Giovanni
336	Neuzeit S
337	Erbar

Wert	Schriftnamen
338	Parisian
339	Nofret
340	City
341	Old Style 7
342	Bell Centinnial
343	Lydian
344	Montype Ellington
345	Impressum
346	Reporter No. 2
347	Freestyle Script
348	Serpentine
349	Lithos
350	Basilia
351	Simplified Arabic
352	Maximus
353	ITC Slimbach
357	Berthold Garamond
360	MICR
361	Imperial
362	Charlemagne
363	Present Script
364	Repro Script (italic)
365	Baskerville No. 2
366	Engravers' Roman
367	VGC Egyptian 505
368	TBG Herculanum
369	Clearface Gothic
370	Border Pi 1515-9
371	Bundesbahn Pi
372	Chemical Pi
373	Warnig Pi
374	Harry
375	Alternate Gothic (numbered)
376	Figaro
377	Formal Script
378	Holland Title
379	ITC Barcelona
380	Cartier
381	Deepdene
382	Delphin
383	Parsons
384	Brighton
385	Berthold Barmeno
386	Berthold Colossalis

Wert	Schriftnamen
387	Berthold Cosmos
388	ITC Isbell
389	ITC Mixage
390	Sonata
390	Badr, oder Bayaan (Arabic)
391	ITC Newtext
392	Happening
393	Menue
394	Doric
395	S'maragd
396	Ornaments
397	Berthold Bodoni Old Face
398	Schadow
399	Akzidens Grotesk Buch
400	Akzidens Grotesk Buch Stencil
401	Akzidens Grotesk Buch Schulbuch
402	Bookman
403	Bruce Old Style
404	Bulmer
405	Madison
406	Textype
407	Primer
408	Garamond (Simoncini)
409	Adobe Wood Series 2
410	Rotis Serif
411	Rotis Semiserif
412	Rotis Sans Serif
413	Rotis Semisans
414	Arcadia
415	ITC Veljovik
416	Armenian Aramian
417	Armenian Barz
418	Helvetica Rounded
419	Olympian
420	DIN Mittelschrift
420	DIN Engschrift (condensed)
421	Granjon
422	Guardi
423	Impact
424	Sassoon Primary
425	Packard
426	Baskerville Book
427	ITC Pacella
428	Rusticana
429	Eccentric
430	Embassy
431	Latin Antique
431	Latin Wide (extended)
432	ITC Modern 216
433	Serlio
434	Piranesi
435	Imago
436	Wilke
438	Adobe Garamond
439	Seagull
440	Latin MT
441	Runic MT
442	Moore Computer
443	Commercial Script
444	Dominante
445	Wilhelm Klingspor Gotisch
446	Trajanus
447	TSI Caxton
448	Fette Fraktur
449	European Pi
450	Banco
451	Bodoni Antiqua
452	Mathematical Pi
453	Congress
454	Cheq
455	Berthold Walbaum Buch (B.metrics)
456	Huxley Vertical
457	Grayda
458	Penfield No. 3
459	Michelangelo
460	Neo Didot
461	Berthold Caslon Buch
462	Sans No. 1
463	Torino
464	Photina
465	Calligraphiques
466	Concorde Nova
467	Franco
468	Goudy Text
469	Balloon (italic)
470	Eusebius
470	Eusebius Open (inline)
471	Digital
471	Noris Script (italic)
472	Poppl-Pontifex (B.metrics)
473	Amigo
473	Pelican (italic)
473	Visigoth (bold italic)
474	Letraset Arta
475	Post Mediaeval
476	Adsans
477	Ariadne
478	Calligraphy
479	Didot
480	Ashely Script
510	ITC Anna (condensed)
510	ITC Beesknees (black)
511	ITC Mona Lisa Recut (inline)
511	ITC Studio Script (italic)
512	Sackers English Script (italic)
512	Sackers Square Gothic
513	Heritage
514	Sackers Gothic
517	Times (Ten, New, etc.)
518	Berthold Script
519	Bernhard Tango (italic)
520	Castellar (inline)
521	Else
522	Basque (condensed)
522	Palace Script (italic)
523	Centaur
524	Fine Hand
525	Linotype Astrology Pi
526	Sackers Roman
527	Kompact (ultra black italic)
527	Monoline Script (italic)
528	Othello (bold condensed)
529	Sackers Classic Roman
529	Sackers Italian Script (italic)
530	Riviera (inline)
531	Poppl-Residenz
532	Rotation
533	Bank Gothic
534	Delphian (inline)
535	Sackers Antique Roman
536	Schwabacher
537	Egyptienne (condensed)

Wert	Schriftnamen
538	Artisan Roman (inline)
539	Burin Roman
539	Burin Sans (light)
540	Hellenic Wide (extended)
541	Thompson Quillscript
542	Kartoon
543	Classic Roman
544	AG Old Face
545	Lucian
546	Della Robbia
547	Libra
548	Brody (bold upright)
549	Ad Lib (bold)
550	Choc (black)
551	Handle Oldstyle
552	Roman
553	Antique Roman
554	Goudy Catalogue, Addt'l Old faces
554	Goudy Handtooled (inline)
555	Calligrapher
556	Lucida Bright
557	Pi Collection
558	Broadpen
559	Amazone
560	Frank Ruehl
561	Cloe
562	Discus
563	Myriad
565	WTC Our Bodoni
566	Ideal Schreibschrift
567	Print
568	Lucida Blackletter
569	Lucida Calligraphy
570	Data 70
571	Compacta (expanded)
571	Helvetica Inserat (condensed)
572	Lucida Handwriting
573	Biffo
574	Calvert
575	Cantoria
576	Dorchester Script
577	Grotesque
578	Pepita
579	Vectora
580	Script Bold
581	Spectrum
582	Boulevard
583	Cheltenham
584	De Vinne
585	London Text (inline)
585	Profil (bold italic inline)
586	Imprint
587	Allegro (bold italic)
587	Engraver's Gothic (text)
588	Bernhard (bold condensed)
588	Eckmann (text)
589	Cloister Open Face (outline)
589	Davida (text)
590	Fry's Baskerville
591	Metro
592	Mandate
595	Bingham Script (text)
595	Block (bold)
596	ITC Gorilla (text)
596	ITC Pioneer (outline shadow)
598	Bodoni Campanile
599	Linotype Modern
600	Monterey Script (italic)
600	Playbill (condensed)
601	Normande
602	Wave
603	Bernhard Fashion (extra light)
604	Stuyvesant (inline)
605	Impuls (italic)
605	Romana (text & bold)
606	Shotgun
607	Ehrhardt
608	ITC Grizzly
609	ITC Grouch
610	ITC Tom's New Roman
611	Hanseatic (ultrabold condensed)
611	Palette (italic)
612	Bison
613	Jefferson
614	Electra
615	Antique No. 3
616	Flemish Script (italic)
617	Hallmark Bodoni
618	Modern #20
619	Westinghouse Gothic
620	Bloc (outline)
620	Empire (ultra condensed)
621	Oscar
623	Akzidenz-Grotesk (B.metrics)
624	Koch Antiqua
625	Mirarae
626	Horley Old Style
627	Tango
632	Bank Script (italic)
634	Concorde (B.metrics)
646	Bell Gothic
652	Poppl-Laudatio
670	Egyptienne F
671	Post Antiqua (B.metrics)
672	Diotoma
673	Aldus
679	Marking Numbers Squares
679	Al Harf Al Jadid (Arabic)
680	Vivaldi
681	Codex
684	Lucida Fax
685	Bellevue
686	Architect
693	Cable
699	Studio
701	Solemnis
704	Renault
706	Mobil
708	Lucida Sans Typewriter
712	Lino Letter
713	Henche
719	Sans Serif Stencil
725	Hess Neobold
930	Akzidenz Grotesk Buch Rounded
1030	Isil Gothic
2730	Wingdings

Anhang A: Technische Daten

Maschine	*OSD No. 0260001*
Druckverfahren	Elektrofotografisches Aufzeichnungsverfahren
Lichtquelle	LED-Zeile mit 2.560 Halbleiterelementen
Bildtrommel	Organischer Fotoleiter
Toner	Nichtmagnetischer Einkomponenten-Toner Bestandteile/CAS: Styrene Acrylic Polymer: 9003-53-6, 25639-21-8, Carbon:1333-86-4, Polypropylene: 9003-07-0, Dye stuff: 109125-51-1, 109125-50-0, 84179-66-8, Additive: 67762-90-7 Ergebnis der Mutagenitätsprüfung mit und ohne metabolische Aktivierung: negativ (AMES-Test)
Fixierung	durch Hitze und Druck
Druckmaterial	Normalpapier
Anzeigefeld	LCD-Anzeige mit 2 Zeilen zu je 8 Zeichen

Druckleistung

Geschwindigkeit	6 Seiten/Minute im Kopiermodus
Aufwärmzeit	60 Sekunden (bei Raumtemperatur 25 °C) Ausdruck der ersten Seite nach durchschnittlich 17 Sekunden
Auflösung	300 x 300 Punkte pro Zoll

Papiereinzug

Fassungsvermögen	100	Blatt à 75 g/m²	Erste Papierkassette	(Standard)
	250	Blatt à 75 g/m²	Zweiter Papierschacht	(Zubehör)
	50	Blatt à 75 g/m²	Universaleinzug	(Zubehör)
	50	Briefumschläge	Universaleinzug	(Zubehör)

Papierausgabe

Fassungsvermögen	100	Blatt à 75 g/m²	Papierausgabe oben (face down)
	50	Blatt à 75 g/m²	hintere Papierausgabe (face up)

Papiereigenschaften

Einzelblätter	A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Executive im zweiten Papierschacht (Zubehör) kein A6-Format

Gewicht	60 bis 90 g/m^2 bei automatischer Zufuhr 60 bis 120 g/m^2 bei manueller Zufuhr
Briefumschläge	COM-9, COM-10, MONARCH, DL, C5
Stärke	0,08 bis 0,1 mm
sonstige Druckmaterialien	Etiketten auf Haftträger, Projektionsfolien bei manueller Zufuhr/Universaleinzug

Speicher

Standard	1 MByte RAM (ausbaubar bis max. 18 MByte)
Zubehör	Speichererweiterungskarte (1 MByte) mit 1 Steckplatz für 1, 2, 4, 8 oder 16 MByte PS/2-SIMM Speichererweiterungsmodul

Anforderungen für Speichermodule anderer Hersteller:

Typ	PS/2-SIMM -Modul
Speichergröße	1, 2, 4, 8 oder 16 MByte
Anschluß	72 Kontakte
Zugriffszeit	60 bis 100 ns
Datenbusbreite	32 oder 36 Bit
Parity Bit	mit oder ohne
Einbautiefe	22 mm maximal
Bauhöhe (Dicke)	8 mm maximal

Schnittstellen

Standard	Bidirektionale parallele Centronics

Emulationen

Standard	HP LaserJet IIP (PCL 4.5)

Schriftarten

Standard **Bitmusterschriften**

Line Printer	8,5 p	(normal)
Swiss	14,4 p	(fett)
Dutch	10 p	(normal, fett, kursiv)
Dutch	8 p	(normal)
Courier	10 p	(normal, fett, kursiv)
Courier	12 p	(normal)
OCR-A, OCR-B	12p	(normal)

Abmessungen

Breite	320 mm
Höhe	160 mm
Tiefe	360 mm

Abmessungen mit Zubehör	2. Papierschacht	Universaleinzug	2. Papierschacht mit Universaleinzug
Breite	330 mm	330 mm	330 mm
Höhe	235 mm	190 mm	235 mm
Tiefe	430 mm	680 mm	680 mm

Gewicht 7,7 kg

Elektrische Anschlußwerte

Spannung	230/240 V (+6%/- 14%), 50/60 Hz (± 2%)		
Leistungsaufnahme	Betrieb:	etwa	100 W
	Standby:	etwa	40 W
	Energiesparmodus:	etwa	12 W
	max. Leistungsaufnahme:	etwa	400 W (in der Heizphase)

Energy Star

Der »Energy Star« wird von der amerikanischen Umweltbehörde EPA (environmental protection agency) an Computer und Peripheriegeräte vergeben, die im Energiesparmodus bzw. im Standby-Betrieb maximal 30 Watt verbrauchen.

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Betrieb:	10°	bis	32°C
	Ausgeschaltet:	0°	bis	43°C
	Lagerung (verpackt):	-10°	bis	43°C
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb:	20%	bis	80%
	Lagerung:	10%	bis	90% nicht kondensierend

Betriebsgeräusch

Druckbetrieb	≤ 48 dB (A)
Betriebsbereitschaft	≤ 38 dB (A)
Energiesparmodus (Lüfter aus)	≤ 32 dB (A), (Hintergrundlärmpegel)

Zuverlässigkeit/Standzeiten

Empfohlene Auslastung	3.000 Seiten/Monat, maximal 6.000 Seiten/Monat
Standzeit	180.000 Seiten oder 5 Jahre
Papierstaurate	1 von 1.500 Seiten
MTBF	5.700 Stunden (mittlere Zeit zwischen zwei Ausfällen)
MPBF	24.000 Blatt (mittlere Anzahl Seiten zwischen zwei Ausfällen)
MTTR	20 Minuten (mittlere Reparaturzeit)
Tonerkassette	Standzeit bis zu 2.000 Seiten bei 5% Schwärzungsgrad (u. a. abhängig vom benutzten Druckmaterial, Text- oder Grafikdruck)
Bildtrommeleinheit	Standzeit bei 5% Schwärzungsgrad: (u. a. abhängig vom benutzten Druckmaterial, Text- oder Grafikdruck, Alter, Auslastung) bis zu 16.000 Seiten bei 3 Seiten pro Druckauftrag bis zu 20.000 Seiten bei Endlosdruck

Sicherheitsstandard VDE 0871 Class B, EN 60950, VDE 0805, BS 7002

Verbrauchsmaterial / Zubehör

Bildtrommeleinheit	*OSD No. 1240192*
Tonerkassette	*OSD No. 1240190*
Zweiter Papierschacht	*OSD No. 0640100*
Universaleinzug	*OSD No. 0640199*
Speichererweiterungskarte (1 MByte)	*OSD No. 0561001*
4 MByte Speicher-SIMM-Modul	*OSD No. 0512004*
8 MByte Speicher-SIMM-Modul	*OSD No. 0512008*

Beachten Sie die Einschränkungen des Speicherausbaus, die in Anhang B beschrieben werden.

Dokumentenechtheit

Das von der »Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung« (BAM) ausgestellt Prüfungszeugnis wurde erteilt für eine Druckeinrichtung mit elektrophotographischem Druckwerk.

Die Prüfung hat ergeben, daß die Druckeinrichtung einschließlich des verwendeten Materials, bestehend aus:

Drucker

Bezeichnung	OKI OL 600ex/OP

Verbrauchsmaterial

Papier	Neusiedler-Kopierpapier HP'E' weiß 80 g/m²
Toner	Einkomponenten Toner OSD-Nr. 1240190

grundsätzlich zur Herstellung von **Urschriften notarieller Urkunden im Sinne von § 26 der Dienstordnung für Notare (DONot)** sowie zur Herstellung von **Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften im Sinne von § 27 DONot** geeignet (BAM-Az.: VI.2/9717/95).

Anhang B: Erweiterungen und Zubehör

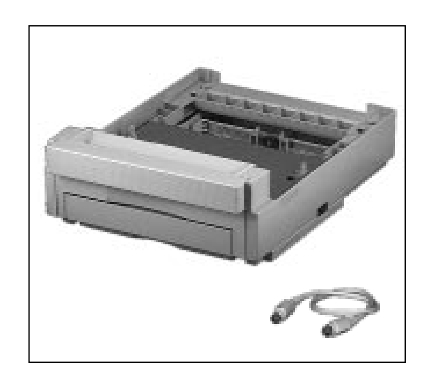
Das nachfolgend beschriebene Zubehör erweitert den Funktionsumfang Ihres Druckers:

- Zweiter Papierschacht / zweite Papierkassette
- Universaleinzug
- Speichererweiterungskarte / Speichermodule

Befolgen Sie für einen problemlosen Einbau die nachfolgenden Anleitungen Schritt für Schritt.

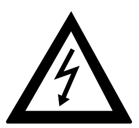
Zweiter Papierschacht

Der zweite Papierschacht gibt Ihnen die Möglichkeit, abwechselnd auf zwei verschiedene Papierformate zuzugreifen. Außerdem können Sie mit dem zweiten Schacht den Papiervorrat Ihres Druckers um 250 Blätter erhöhen. Nach der Installation bildet der zweite Papierschacht den Unterbau für Ihren Drucker.



Installation

Installieren Sie den zweiten Papierschachts wie folgt:



Vorsicht !

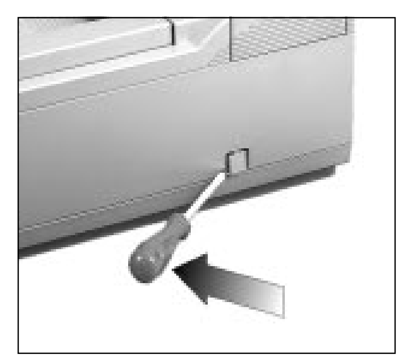
Gefahr durch elektrischen Strom.
Der Papierschacht kann beschädigt werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus und nehmen Sie den Netzstecker und den Schnittstellenstecker ab.
3. Packen Sie den zweiten Papierschacht aus und stellen Sie ihn an den Ort, wo der Drucker später stehen soll. Der Untergrund muß eben und fest sein.
4. Klappen Sie die Papierauflage des manuellen Einzugs herunter. Setzen Sie den Drucker mit dem manuellen Einzug voran bündig auf den zweiten Papierschacht.





5. An der rechten Seite des Druckers ist eine Blende, unter der die Anschlußbuchse für den zweiten Papierschacht zu finden ist. Brechen Sie die Blende mit einem Schlitzschraubendreher heraus.

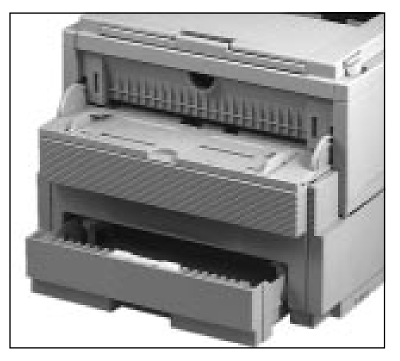


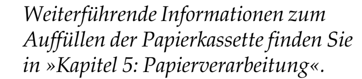
Falls bereits ein Universaleinzug vorhanden ist, beachten Sie den Abschnitt »Installation des Universaleinzugs mit zweitem Papierschacht« weiter hinten in diesem Kapitel.

6. Stecken Sie das Verbindungskabel in die Buchsen des Druckers und des zweiten Papierschachts, um beide miteinander zu verbinden.
7. Schließen Sie das Netz- und das Schnittstellenkabel wieder an. Schalten Sie den Drucker wieder ein.

Papier einlegen, zweite Kassette

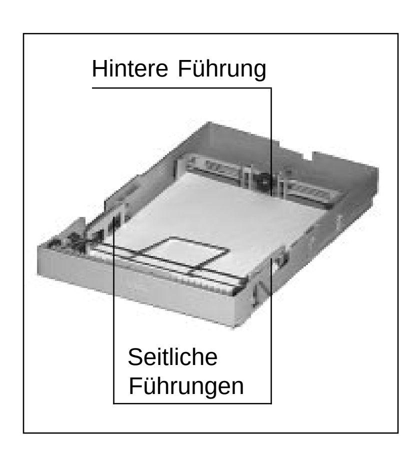
So legen Sie Papier in den zweiten Papierschacht ein (Meldung **TRAY2 PAPEROUT**):





Weiterführende Informationen zum Auffüllen der Papierkassette finden Sie in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.

1. Zur Entriegelung drücken Sie die Kassette kurz in den zweiten Schacht; die Papierkassette springt heraus. Ziehen Sie die Kassette ganz aus dem Gehäuse heraus.
2. Bevor Sie Papier in die Kassette einlegen, sollten Sie den Stapel gut durchfächern, so daß die Blätter nicht aneinander haften.
3. Die zu bedruckende Seite des Papiers muß nach unten weisen, die Oberkante des Blattes muß Ihnen zugewandt sein. Klappen Sie den Metallbügel hoch. Legen Sie den Papierstapel in die Kassette ein. Beachten Sie die PAPER FULL-Markierung.



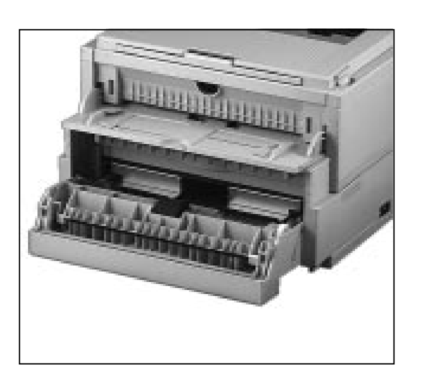
4. Richten Sie die seitliche und hintere Führung am Papier aus, so daß ein Spielraum von etwa einem halben Millimeter bleibt. Die hintere Papierführung läßt sich leicht bewegen, wenn Sie diese ein wenig nach vorne kippen. Stellen Sie mit Hilfe des Rändelrades die hintere Führung auf die Papierbreite ein.
5. Klappen Sie den Metallbügel wieder herunter und setzen Sie anschließend die Kassette wieder in den zweiten Papierschacht ein. Schieben Sie die Kassette ein, bis sie einrastet.

Papier einlegen, erste Kassette

Nach der Installation des zweiten Schachts ist die erste Papierkassette hinter einer Klappe verborgen. Wollen Sie Papier in die erste Kassette nachlegen (**TRAY1 PAPEROUT**), gehen Sie wie folgt vor:

1. Unter der Öffnungsklappe des zweiten Papierschachtes befindet sich ein Hebel. Drücken Sie diesen Hebel hoch und öffnen Sie die Klappe.

2. Zur Entriegelung der ersten Papierkassette drücken Sie den gewölbten Griff an der Vorderseite. Diese springt nun auf. Ziehen Sie sie vollständig aus dem Gehäuse heraus.







Hinweis !

Sie können die Papierkassette von der Rückseite des Druckers weiterschieben, um sie leichter an der Druckervorderseite herauszunehmen.

3. Füllen Sie die Kassette mit Papier auf (siehe dazu auch Kapitel 5) und setzen Sie anschließend die Papierkassette wieder in die Führungsschienen. Schieben Sie die Kassette ein, bis sie einrastet.

4. Schließen Sie die Öffnungsklappe des zweiten Papierschachtes.

Gebrauch des zweiten Papierschachtes

Unterstützt Ihr Anwendungsprogramm bzw. Treiber den zweiten Papierschacht, können Sie seine Funktionen nun anwenden. Auch über das Druckermenü können Sie den zweiten Papierschacht anwählen.

Wurde in der Menügruppe **TRAY SELECT** der Punkt **AUTOTRAY** über den Wert **ON** aktiviert, und in beiden Kassetten liegt das gleiche Papierformat vor, greift der Drucker automatisch auf die andere Papierkassette zu, wenn der Papiervorrat der aktuellen Kassette erschöpft ist.

Soll das Papier dauernd aus dem zweiten Papierschacht eingezogen werden, setzen Sie in der Gruppe **TRAY SELECT** den Menüpunkt **PAPER IN** auf **TRAY2**. Das Papier wird nun aus dem zweiten Papierschacht eingezogen. Beachten Sie die Einstellung der Papierzufuhr in Ihrem Anwendungsprogramm. Sollte Ihr Programm eine andere Papierzufuhr wählen, wird die Einstellung des Menüs ignoriert.

Die Änderung des Druckermenüs wird in Kapitel 4 bzw. in Kapitel 22 beschrieben. In »Kapitel 16: HP - Sonstige Befehle« finden Sie die Befehle zur Steuerung des Papiereinzugs, mit denen man auch den zweiten Papierschacht anwählen kann.

Gehäuseklappe offen

Schließen Sie die Gehäuseklappe des zweiten Papierschachts, wenn die Meldung **COVER T2 OPEN** erscheint.

Fehlermeldungen bei Papierstau

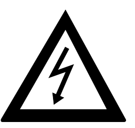
Ereignet sich ein Papierstau nach dem Einziehen des Papiers aus der zweiten Papierkassette, erscheint die Meldung **TRAY2 INPUT-JAM**. Beheben Sie den Fehler wie folgt:



1. Zur Entriegelung drücken Sie die Kassette kurz in den zweiten Schacht; die Papierkassette springt auf. Ziehen Sie die Kassette ganz aus dem Gehäuse heraus.
2. Entfernen Sie das nicht weitertransportierte bzw. falsch eingezogene Blatt und prüfen Sie die Blätter in der Kassette. Stellen Sie sicher, daß die Blätter nicht verknittert und aufgefächert sind.
3. Setzen Sie die Papierkassette wieder ein.
4. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten am Gehäusedeckel und öffnen und schließen Sie den Deckel, um dem Drucker das Entfernen des fehlerhaften Blattes anzuzeigen.
5. Der Druckvorgang wird anschließend fortgesetzt.

Zweiten Papierschacht abbauen

Falls Sie den Drucker verschicken oder über eine größere Entfernung transportieren wollen, müssen Sie ihn vom zweiten Papierschacht abnehmen.



Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Der Papierschacht kann beschädigt werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus.
3. Ziehen Sie das Verbindungskabel zwischen zweitem Papierschacht und Drucker ab.
4. Nehmen Sie den Drucker vom zweiten Papierschacht herunter und stellen ihn auf eine ebene Unterlage.
5. Schließen Sie den manuellen Papiereinzug am Drucker.
6. Verpacken Sie den Drucker wie in Anhang E beschrieben.

Der Universaleinzug

Beachten Sie die Markierung an den seitlichen Führungen (maximale Füllhöhe), um einem Papierstau vorzubeugen.



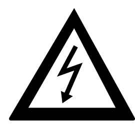
Der Universaleinzug faßt bis zu 50 Briefumschlägen, Folien oder Etiketten vom Stapel. Verwenden Sie Einzelblätter, dürfen Sie je nach Papiergewicht bis zu 100 Blätter in den Universaleinzug einlegen. Die Füllhöhe des Einzugsschachtes ergibt sich u. a. aus der Stärke der Blätter.

Die einzelnen Blätter werden von unten weggezogen; bei einem zu hohen Stapel würde die Einzugsreibung zu groß. Ein Papierstau wäre die Folge. Prüfen Sie im Einzelfall das von Ihnen verwendete Druckmaterial.

Universaleinzug installieren

Der Universaleinzug wird in den Schlitz für die manuelle Papierzufuhr eingesetzt und kann bei installiertem zweiten Papierschacht wie ein dritter Papierschacht verwendet werden.

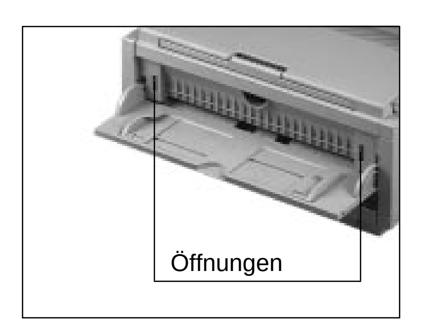
Installieren Sie den Universaleinzug wie folgt:

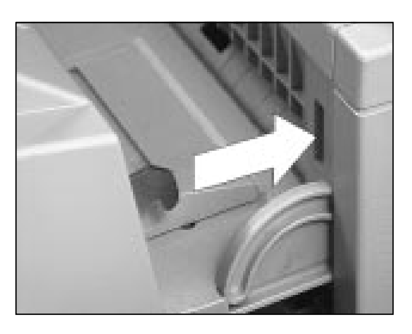


Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Der Universaleinzug kann beschädigt werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Netzstecker.
3. Drücken Sie auf die beiden Markierungen und klappen Sie dann den manuellen Papiereinzug herunter.
4. Packen Sie den Universaleinzug aus. Bewahren Sie die Originalverpackung auf für einen möglichen Transport.





5. Führen Sie die beiden Haken in die länglichen Öffnungen des manuellen Einzugs ein. Setzen Sie den Universaleinzug auf die Papierführung der Papierauflage. Achten Sie beim Einbau auf eine feste Verbindung zwischen Einzug und Drucker.
6. Brechen Sie mit einem Schraubendreher die kleine Blende an der rechten Druckerseite heraus, die Buchse für das Verbindungskabel wird sichtbar.

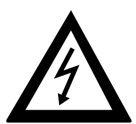




7. Schließen Sie den Universaleinzug an den Drucker an, indem Sie das mitgelieferte Verbindungskabel in die Buchsen des Drukkers und des Universaleinzugs stecken.
8. Verbinden Sie das Netzkabel wieder mit dem Drucker und schalten Sie ihn ein.

Installation des Universaleinzugs mit zweitem Papierschacht

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf den Einbau des Universaleinzugs bei bereits installiertem zweiten Papierschacht. Der Einbau selbst entspricht der Beschreibung im vorigen Abschnitt, jedoch ergibt sich ein anderer Anschluß (Punkte 5 und 6).



Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Der Universaleinzug kann beschädigt werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Netzstecker.
3. Öffnen Sie den manuellen Papiereinzug an der Druckervorderseite, indem Sie die Papierauflage nach unten ziehen.
4. Packen Sie den Universaleinzug aus. Bewahren Sie die Originalverpackung für einen möglichen Transport auf.

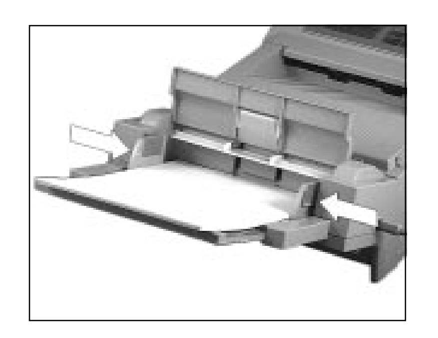
5. Führen Sie die beiden Haken in die länglichen Öffnungen des manuellen Einzugs ein. Setzen Sie den Universaleinzug auf die Papierführung der Papierauflage. Achten Sie beim Einbau auf eine feste Verbindung zwischen Einzug und Drucker.
6. Brechen Sie mit einem Schraubendreher die kleine Blende an der rechten Seite des zweiten Papierschachts (neben dem Druckeranschluß) heraus, die zweite Buchse für das Verbindungskabel zum Universaleinzug wird sichtbar.
7. Schließen Sie den Universaleinzug an, indem Sie das mitgelieferte Verbindungskabel in die Buchsen des zweiten Papierschachts und des Universaleinzugs stekken.
8. Verbinden Sie das Netzkabel wieder mit dem Drucker und schalten Sie ihn ein.



Papier einlegen und bedrucken

Legen Sie Papier wie folgt ein (Meldung **FEEDER PAPEROUT**):

1. Klappen Sie die Abdeckung des Universaleinzugs hoch.
2. Bevor Sie Papier einlegen, sollten Sie den Papierstapel gut durchfächern, damit die einzelnen Blätter nicht aneinander haften. Der Universaleinzug erlaubt auch die Verwendung von Folien und stärkeren Papiersorten.



3. Legen Sie den Papierstapel in den Universaleinzug. Die zu bedruckende Seite muß nach oben weisen, der obere Rand zum Drucker. Beachten Sie die maximale Füllhöhe (Pfeile an den seitlichen Führungen). Stellen Sie die seitlichen Führungen so ein, daß sie den Stapel berühren.
4. Klappen Sie die Abdeckung des Einzugs wieder herunter.

Weiterführende Informationen und Hinweise zum Papier finden Sie in »Kapitel 5: Papierverarbeitung«.

Unterstützt Ihr Anwendungsprogramm bzw. Treiber den Universaleinzug, können Sie seine Funktionen nun anwenden. Sie können den Universaleinzug auch über das Druckermenü anwählen.

Soll das Papier dauernd aus dem Universaleinzug eingezogen werden, setzen Sie den Menüpunkt **PAPERIN** auf **FEEDER**. Das Papier wird nun aus dem Universaleinzug eingezogen, in der Anzeige erscheint der Zusatz **FEEDER**. Beachten Sie die Wahl der Papierzufuhr in Ihrem Anwendungsprogramm. Sollte Ihr Programm eine andere Zufuhr wählen, wird die Menüeinstellung ignoriert.

Die Einstellung des Papierformates über das Druckermenü wird in Kapitel 4 bzw. in Kapitel 22 beschrieben. In »Kapitel 16: HP - Sonstige Befehle« finden Sie die Befehle zur Steuerung des Papiereinzugs, mit denen Sie auch den Universaleinzug anwählen können.

Briefumschläge einlegen und bedrucken

Briefumschläge sollten ausschließlich über den manuellen Papiereinzug oder den Universaleinzug verarbeitet werden. Das Bedrukken erfolgt üblicherweise im Querformat. Wichtig bei der Verwendung von Briefumschlägen ist die richtige Wahl der Papierzufuhr und des Papierformates.

Ihr Drucker unterstützt fünf Standardformate für Briefumschläge:

Format	**Abmessung in Millimeter**	**Abmessung in Zoll**
COM 9	79,2 x 225,6	3,12 x 8,88
COM 10	104,6 x 241,3	4,12 x 9,50
Monarch	98,3 x 190,5	3,87 x 7,50
DL	109,2 x 220,0	4,30 x 8,66
C5	161,8 x 228,9	6,37 x 9,01

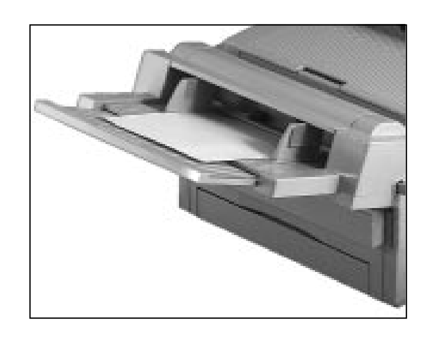
Bedrucken Sie Briefumschläge wie folgt:

1. Klappen Sie die Abdeckung des Universaleinzugs hoch.

Auf der Auflagefläche sind Symbole, aus denen die richtige Zuführung zu ersehen ist.

2. Legen Sie die zu bedruckenden Umschläge in den manuellen Einzug. Die zu bedruckende Seite der Umschläge müssen nach oben, der Absender (Ecke links oben) zum Drucker zeigen. Beachten Sie die maximale Füllhöhe, die an den seitlichen Papierführungen markiert ist. Richten Sie die seitlichen Papierführungen aus. Klappen Sie die Abdeckung wieder herunter.

3. Öffnen Sie die hintere Papierausgabe.



4. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE und betätigen Sie mehrmals *MENU1*, bis im Anzeigefeld die Meldung **TRAY SELECT** erscheint.
5. Betätigen Sie die *ENTER*-Taste, damit Sie zu dem Menüpunkt **PAPER IN** gelangen. Drücken Sie die Taste ►, bis in der zweiten Zeile des Anzeigefeldes **FEEDER** angezeigt wird. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit *ENTER*.
6. Über mehrmaliges Drücken der Taste *MENU1* gelangen Sie zur Gruppe **PAPER SIZE**. Betätigen Sie zuerst die *ENTER*-Taste und anschließend so oft die *MENU1*-Taste, bis Sie zum Menüpunkt **FEEDER** gelangen.
7. Wählen Sie das gewünschte Umschlagformat mit Hilfe der Taste ◄ oder ► und bestätigen Sie Ihre Wahl mit *ENTER*.
8. Schalten Sie den Drucker wieder ON-LINE.

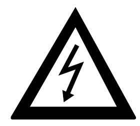
Fehlermeldungen bei Papierstau

Ereignet sich ein Papierstau nach dem Einziehen des Papiers aus dem Universaleinzug, erscheint die Meldung **FEEDER INPUT-JAM**. Beheben Sie einen Papierstau wie folgt.

1. Klappen Sie die Abdeckung des Universaleinzuges hoch.
2. Entnehmen Sie das nicht weitertransportierte bzw. falsch eingezogene Blatt oder Briefumschlag. Stellen Sie sicher, daß die Blätter nicht verknittert und ausreichend aufgefächert sind. Legen Sie das restliche Papier wieder ein.
3. Klappen Sie die Abdeckung des Universaleinzuges wieder herunter.
4. Öffnen und schließen Sie den Gehäusedeckel des Druckers, um ihm das Entfernen des fehlerhaften Blattes anzuzeigen.
5. Der Druckvorgang wird fortgesetzt.

Universaleinzug abbauen

Falls Sie den Drucker verschicken oder über eine größere Entfernung transportieren wollen, müssen Sie vorher den Universaleinzug entfernen.



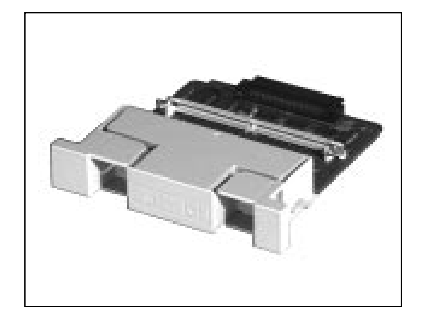
Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Der Universaleinzug kann beschädigt werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.

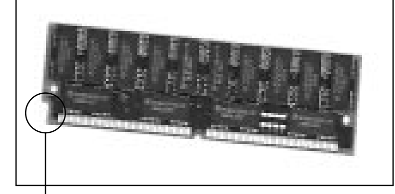
1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE HPIIP**.
2. Schalten Sie den Drucker aus.
3. Ziehen Sie das Verbindungskabel zwischen Universaleinzug und Drucker ab.
4. Nehmen Sie den Universaleinzug vom Drucker ab, indem Sie ihn ein wenig anheben und dann ganz herausziehen. Verpacken Sie den Drucker wie in »Anhang E: Verpacken des Druckers für den Transport« beschrieben.

Speichererweiterungskarte

Der Druckerspeicher kann über eine Speicherkarte erweitert werden. Diese Speicherkarte beinhaltet 1 MByte und kann zusätzlich ein sogenanntes SIMM-Modul verschiedener Größe aufnehmen. Dies sind steckbare Speichermodule (Platinen). Lassen Sie das Modul in ihrer schützenden Verpackung, bis der tatsächliche Einbau erfolgt. Der Hersteller Ihres Druckers bietet Speichermodule in den Größen 4 und 8 MByte an. Sie können auch Speichererweiterungsmodule (1 bis 16 MByte) anderer Hersteller verwenden, wenn sie die Anforderungen erfüllen, die in »Anhang A« beschrieben werden.



Speichererweiterungskarte



Speichermodul
seitliche Aussparung

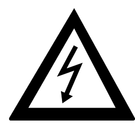
Durch Einsetzen der Speicherkarte wird der Speicher Ihres Druckers um 1 MByte erweitert. Bei der zusätzlichen Verwendung von Speichermodulen können insgesamt bis zu 19 MByte erreicht werden.

Die seitliche Ausparung markiert die Speichermodule, um ein falsches Einsetzen zu verhindern.

Der zusätzliche Speicher erhöht die Möglichkeiten, mehrere Schriftarten zu laden oder umfangreiche Grafiken zu drucken. Ihr Computer wird zudem durch den größeren Speicher des Druckers entlastet und schneller für neue Aufgaben frei.

Speichermodul einsetzen

Behandeln Sie die Speichermodule mit äußerster Vorsicht. Bauen Sie die Speichermodule wie nachfolgend beschrieben ein:



Vorsicht !

Gefahr durch elektrischen Strom.
Ein Stromschlag ist möglich.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.



Achtung !

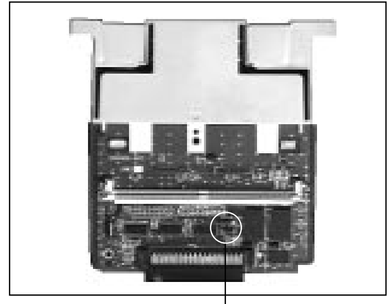
Statische Ladungen können die Speicherbausteine beschädigen. Lassen Sie die Module in ihrer Verpackung, bis der Einbau erfolgt. Fassen Sie vor dem Berühren elektronischer Bauteile einen Heizkörper oder einen anderen geerdeten Gegenstand an.

1. Stellen Sie sicher, daß der aktuelle Druckauftrag abgeschlossen ist. Dies zeigt die Meldung **ON-LINE**.
2. Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie das Netzkabel ab.
3. Entfernen Sie die Kunststoffblende an der Rückseite des Druckers. Schieben Sie dazu einen schmalen Schraubendreher an beiden Seiten unter die Blende und hebeln Sie diese nach oben heraus. Drehen Sie den Schraubendreher nicht, da Sie dadurch das Gehäuse beschädigen könnten.

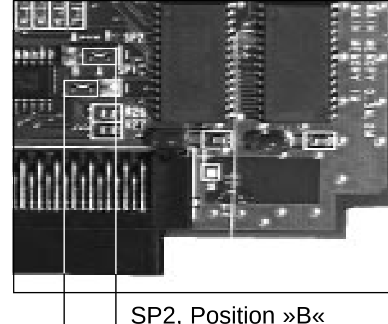


4. Nehmen Sie die Speicherkarte aus der antistatischen Verpackung. Fassen Sie die Karte nur an den Kanten an. Auf der Speicherkarte befindet sich ein Sockel für das Speichermodul.

5. Vor dem Einbau eines Speichermoduls müssen Sie die Kurzschlußstecker (jumper) der Speicherkarte prüfen. Stellen Sie sicher, daß sich beide Stekker in der Position »A« befinden. Ziehen Sie gegebenenfalls die Kurzschlußstecker ab und stecken Sie sie wie abgebildet auf.



Lage der Stecker
SP1 und SP2



SP2, Position »B«
SP1, Position »B«

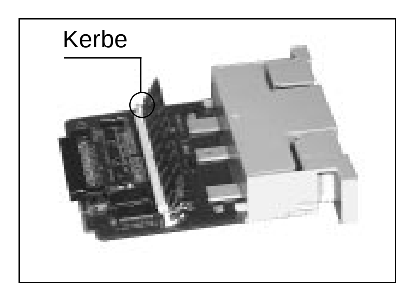
6. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie Gesamtgröße des Speichers nach dem Einbau eines Moduls in die Speichererweiterungskarte. Aus technischen Gründen ist nicht bei allen Kombinationen die rechnerische Summe der Teilspeicher verfügbar.

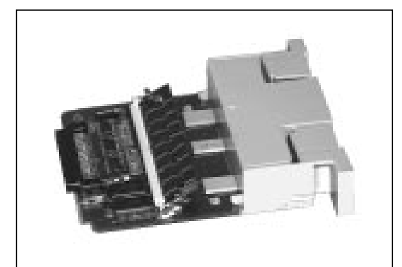
Standard-Speicher		Speicherkarte		SIMM-Modul auf Karte		Gesamt-Speicher
1,0 MByte		(nicht eingesetzt)		-		**1,0 MByte**
1,0 MByte	+	1,0 MByte		-	=	**2,0 MByte**
1,0 MByte	+	1,0 MByte	+	1,0 MByte	=	**3,0 MByte**
1,0 MByte	+	1,0 MByte	+	2,0 MByte	=	3,5 MByte *
1,0 MByte	+	1,0 MByte	+	4,0 MByte	=	**6,0 MByte**
1,0 MByte	+	1,0 MByte	+	8,0 MByte	=	8,0 MByte *
1,0 MByte	+	1,0 MByte	+	16,0 MByte	=	**18,0 MByte**

* Aus technischen Gründen weicht der tatsächlich verfügbare Gesamtspeicher von den rechnerischen Werten 4 und 10 MByte ab. Diese tatsächlichen Werte in der Tabelle werden deshalb auf der Testseite (**Menu Print**, siehe Kapitel 4 bzw. 7) angegeben.

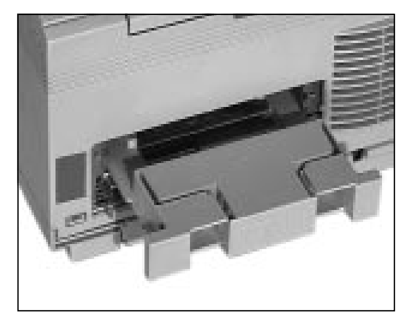
7. Schieben Sie nun das Speichermodul schräg von oben mit der Kontaktleiste voran in den Sockel, bis es spürbar Kontakt findet. Beachten Sie die Position der Kerbe am Speichermodul.

8. Kippen Sie das Speichermodul wie abgebildet ein wenig nach unten, so daß die Metallklammern an beiden Seiten einrasten.





9. Setzen Sie die Speicherkarte in die Führungsschienen. Achten Sie darauf, daß die bestückte Seite der Platine nach oben und der Stecker nach vorne weist. Schieben Sie die Karte in den Drucker, bis sie einrastet und bündig mit dem Gehäuse abschließt.



10. Schließen Sie den Drucker wieder an das Stromnetz an und schalten Sie ihn ein. Warten Sie, bis der Drucker seine Betriebsbereitschaft erreicht hat. Die Anzeige meldet **ON-LINE**.

11. Testen Sie die Speicherkarte wie im nächsten Abschnitt »Speicherkarte testen« beschrieben.

Speicherkarte testen

Testen Sie den richtigen Einbau der Speicherkarte wie folgt:

1. Schalten Sie den Drucker OFF-LINE, indem Sie die *ON-LINE*-Taste drücken. Drücken Sie die Taste *Print Menu* länger als zwei Sekunden. Im Anzeigefeld erscheint **PRINT MENU**. Nach wenigen Sekunden wird die Menüeinstellung ausgedruckt.

2. Prüfen Sie, ob die oben auf der Seite gedruckte Speichergröße dem eingebauten Speicher entspricht (1 MByte Speicherkarte plus Größe Speichermodul plus 1 MByte Standardspeicher).

3. Weichen die gedruckten Werte von der Tabelle ab, ist wahrscheinlich das Speichermodul nicht richtig eingebaut worden oder die Kurzschlußstecker sind nicht richtig gesteckt. Schalten Sie in diesem Fall den Drucker wieder aus und nehmen Sie das Netzkabel ab. Überprüfen Sie die Ausführung der vorher beschriebenen Schritte. Zeigt der Drucker eine Fehlermeldung, suchen Sie Hilfe in »Kapitel 7: Probleme und Lösungen«. Wenden Sie sich nötigenfalls an Ihren Lieferanten.

Anhang C: Schnittstellendaten

In Ihrem Drucker ist ab Werk eine parallele Centronics-Schnittstelle eingebaut. Nachfolgend finden Sie Informationen über die Belegung der Schnittstelle. Die Einstellung der Schnittstelle ihres Drukkers muß den Vorgaben Ihres Rechners entsprechen.

Die parallele Centronics-Schnittstelle

Eine parallele Schnittstelle übermittelt dem Drucker Daten, indem die acht Bit eines Byte jeweils gleichzeitig über acht einzelne Leitungen übertragen werden. Zusätzlich sind einige Steuerleitungen vorhanden. Die Bytes selbst werden nacheinander übertragen.

Die Centronics-Schnittstelle dieses Druckers entspricht dem IEEE-1284-Standard und unterstützt damit Datenübertragung zwischen System und Drucker in beiden Richtungen (bidirektional), abhängig von den folgenden Übertragungsmodi:

- Kompatibilitätsmodus: Unidirektionale Datenübertragung vom Rechner zum Drucker. Dieser Modus entspricht der üblichen Standard-Centronics-Schnittstelle.
- Nibble-Modus: In dieser Betriebsart werden Daten vom Drukker zum Rechner übertragen. Jedes Datenbyte wird vom Drukker in einem Format von zwei sogenannten »Nibbles« mit je 4 Bit Breite auf den Leitungen PError, Busy, Select und Fault übertragen.

  Dieser Modus erlaubt damit eine Datenübertragung in beiden Richtungen, wenn die Software des Rechners diesen Modus unterstützt. Eine Rechnerhardware, die den Kompatibilitätsmodus unterstützt, ist damit auch für den Nibble-Modus einsetzbar.
- ECP-Modus: Der ECP-Modus (Extended Capabilities Port) stellt eine asynchrone bidirektionale Schnittstelle bereit, die jeweils ein Datenbyte im Halbduplex-Verfahren vom Rechner gesteuert auf acht Datenleitungen sendet und empfängt. Dieser Modus erfordert nicht nur eine entsprechende Systemsoftware, sondern auch eine besondere Hardware, die auf den Datenleitungen Eingangs- und Ausgangssignale verarbeitet kann. Für eine Rechnerhardware, die den Kompatibilitätsmodus unterstützt, ist damit nicht gewährleistet, daß sie auch für den ECP-Modus einsetzbar ist.

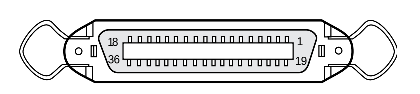
Bei bidirektionaler Übertragung kann der Drucker mit dem Rechner einen Dialog führen. So kann der Rechner zum Beispiel die Druckermodellbezeichnung abfragen, die Größe des installierten Speichers, eine Liste der im Drucker zur Verfügung stehenden Schriften anfordern, Status- und Fehlermeldungen des Druckers empfangen und dem Benutzer auf dem Bildschirm des Rechners anzeigen. Diese Informationen kann der Rechner auswerten, um die zum Drucker zu schickenden Daten zu optimieren und damit den Durchsatz zu erhöhen.

Eine ausführliche Beschreibung der bidirektionalen Schnittstelle finden Sie in folgender Standard-Spezifikation:

IEEE STD 1284-XXXX
December, 18, 1992
Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc.
345 East 47th Street
New York, NY 10017, USA

Für den Anschluß Ihres Druckers an den Computer benötigen Sie ein Centronics-kompatibles Parallelkabel, das den folgenden Spezifikation genügt:

Amphenol-Stecker 36-polig, 57-40360, AMP 552274-1 oder entsprechend. Steckerhülse AMP 5520 73-1 oder entsprechend.



Abgeschirmtes Beldonkabel (oder gleichwertiges Kabel), maximal 1,8 Meter lang, mit verdrillten Leitungspaaren. Wird ein Bidirektionalmodus benutzt, müssen die Anschlüsse Busy (11), PError (12), Select (13) Autofeed (15), Fault (32) und SelectIn (36) mit Leitungen versehen sein. UL- und CSA-Zulassungen müssen vorliegen.

Über den Menüpunkt **I-PRIME** kann das für I-Prime-Signal der Wert **ON** oder **OFF** gewählt werden. Es kann erforderlich sein, diese Leitung durch die Einstellung **OFF** abzuschalten. Das Druckermenü und seine Handhabung werden in Kapitel 4 beschrieben.

Anschlußbelegung der Parallelschnittstelle

Nr.	Signal	Richtung	Beschreibung
1	Data Strobe	Zum Drucker	Wechselt dieses Signal von Low nach High, werden Daten eingelesen bzw. IEEE 1284.
2-9	Datenbit 1-8	Zum Drucker, ECM-Modus: vom Drucker	Eingangs-Datenleitungen. Ein High-Pegel entspricht logisch 1, ein Low-Pegel logisch 0.
10	Acknowledge	Vom Drucker	Ein Low-Pegel bestätigt den Datenempfang bzw. die Ausführung einer Funktion bzw. IEEE 1284.
11	Busy	Vom Drucker	Bei High-Pegel des Signals ist kein Datenempfang möglich. Ein Low Pegel signalisiert, daß der Drucker empfangsbereit ist bzw. IEEE 1284.
12	PError	Vom Drucker	Ein High-Pegel des Signals zeigt an, daß der Papiervorrat erschöpft ist bzw. IEEE 1284.
13	Select	Vom Drucker	Ein High-Pegel des Signals zeigt an, daß der Drucker ON LINE geschaltet ist bzw. IEEE 1284.
14	Autofeed	Zum Drucker	IEEE 1284
15	--	--	Nicht belegt
16	0 V	--	Signalerde
17	Gehäuseerde	--	Masse
18	+ 5 V	Vom Drucker	+ 5-Volt-Spannung (maximal 50 mA).
19-30	0 V	--	Signalerde
31	I-Prime	Zum Drucker	Signal Low: Der Drucker-Controller wird initialisiert. Der Low-Pegel muß länger als 0,5 ms gehalten werden bzw. IEEE 1284. Per Menüpunkt **I-PRIME** kann diese Leitung abgeschaltet werden.
32	Fault	Vom Drucker	Bei Erkennen des Papierendes wechselt dieses Signal von High nach Low bzw. IEEE 1284.
33	0 V	--	Signalerde
34	--	--	Nicht belegt
35	--	--	High-Pegel
36	Select-In	Zum Drucker	IEEE 1284

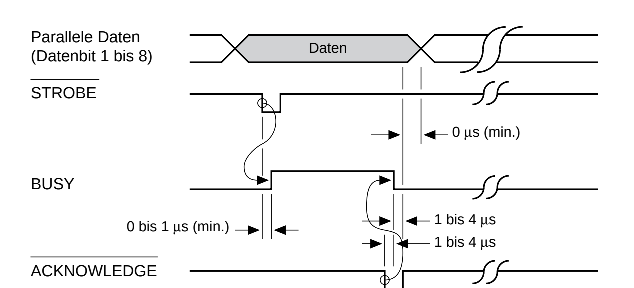
Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Anschlüsse und die ihnen zugeordneten Signale des IEEE 1284 Standards.

Nr.	Quelle	Kompatibel-Modus	Nibble-Modus	ECP-Modus
1	System	Strobe	HostClk	HostClk
2	Bi-Di*	Data 1	Data 1	Data 1
3	Bi-Di*	Data 2	Data 2	Data 2
4	Bi-Di*	Data 3	Data 3	Data 3
5	Bi-Di*	Data 4	Data 4	Data 4
6	Bi-Di*	Data 5	Data 5	Data 5
7	Bi-Di*	Data 6	Data 6	Data 6
8	Bi-Di*	Data 7	Data 7	Data 7
9	Bi-Di*	Data 8	Data 8	Data 8
10	Drucker	Ack	PtrClk	PeriphClk
11	Drucker	Busy	PtrBusy, Data 2^3	PeriphAck
12	Drucker	PError	AckDataReq, Data 2^2	AckReverse
13	Drucker	Select	Xflag	Xflag
14	System	AutoFd	HostBusy	HostAck
15	—	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
16		Signalerde	Signalerde	Signalerde
17		Schutzerde	Schutzerde	Schutzerde
18	Drucker	+ 5V	+ 5V	+ 5V
19		Signalerde (Strobe)	Signalerde (Strobe)	Signalerde (Strobe)
20		Signalerde (Data 1)	Signalerde (Data 1)	Signalerde (Data 1)
21		Signalerde (Data 2)	Signalerde (Data 2)	Signalerde (Data 2)
22		Signalerde (Data 3)	Signalerde (Data 3)	Signalerde (Data 3)
23		Signalerde (Data 4)	Signalerde (Data 4)	Signalerde (Data 4)
24		Signalerde (Data 5)	Signalerde (Data 5)	Signalerde (Data 5)
25		Signalerde (Data 6)	Signalerde (Data 6)	Signalerde (Data 6)
26		Signalerde (Data 7)	Signalerde (Data 7)	Signalerde (Data 7)
27		Signalerde (Data 8)	Signalerde (Data 8)	Signalerde (Data 8)
28		Signalerde (PError, Select, Ack)	Signalerde (PError, Select, Ack)	Signalerde (PError, Select, Ack)
29		Signalerde (Busy, Fault)	Signalerde (Busy, Fault)	Signalerde (Busy, Fault)
30		Signalerde (AutoFd, SelectIn, Init)	Signalerde (AutoFd, SelectIn, Init)	Signalerde (AutoFd, SelectIn, Init)
31	System	Init	Init	ReverseRequest
32	Drucker	Fault	DataAvail, Data 2^0	PeriphRequest
33	—	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
34	—	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
35	—	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
36	Drucker	SelectIn	1284 Active, Data 2^1	1284 Active

Signalpegel

Low-Pegel: 0,0 V bis +0,8 V
High-Pegel: +2,4 V bis +5,0 V

Zeitverhalten



Schnittstelle prüfen

Verwendung von BASIC

Zur Überprüfung der Schnittstellenverbindung schalten Sie den Rechner und den Drucker ein. Schreiben Sie ein Testprogramm mit folgenden Anweisungen:

```
10 LPRINT "Schnittstelle"
20 LPRINT "in Ordnung"
30 LPRINT CHR$ (12);:   REM Seitenvorschub
```

Hinweis: Wir verwenden Microsoft BASIC auf einem IBM-PC, der über die parallele Schnittstelle an den Drucker angeschlossen ist.

Geben Sie jetzt RUN ein und drücken Sie die *RETURN*-Taste. Daraufhin erhalten Sie einen folgenden Ausdruck:

```
Schnittstelle
in Ordnung
```

Ist dies erfolgt, können Sie mit dem Drucken beginnen.

Anhang D: Drucker für den Transport verpacken

Falls Sie den Drucker verschicken oder über weitere Strecken transportieren müssen (Versand, Standortwechsel, Reparatur), beachten Sie folgende Hinweise, um eine sichere Verpackung des Gerätes zu gewährleisten. Drucker, die nicht dieser Anweisung entsprechend verpackt sind, können während des Transports beschädigt werden.



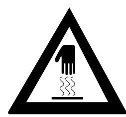
Hinweis !

Es wird jegliche Gewährleistung für den Drucker abgelehnt, die nicht wie beschrieben verpackt werden. Aufwendige Reinigungsarbeiten und Reparaturen gehen in diesem Fall zu Ihren Lasten. Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung.

---

1. Schalten Sie den Drucker aus. Ziehen Sie das Netzkabel und das Schnittstellenkabel ab.

2. Entfernen Sie Zubehör und Erweiterungen wie den Universaleinzug oder den zweiten Papierschacht. Diese müssen einzeln verpackt werden, falls sie auch transportiert werden sollen.



Vorsicht !

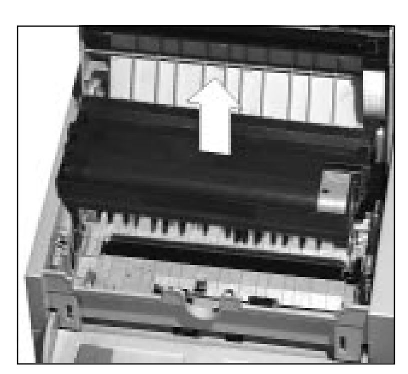
Die Fixiereinheit kann heiß sein. Verbrennungen an den Händen sind möglich. Warten Sie, bis sich der Drucker abgekühlt hat.



Achtung !

Die Bildtrommel kann beschädigt werden. Berühren Sie nicht die grüne Oberfläche der Bildtrommel. Setzen Sie die Bildtrommel nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus. Schützen Sie die Bildtrommel vor Kratzern.

3. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen Sie den Gehäusedeckel.
4. Heben Sie die Bildtrommeleinheit mit der Tonerkassette aus dem Drucker heraus.



5. Verpacken Sie die Bildtrommeleinheit vollkommen lichtdicht. Lagern Sie die Einheit an einem sicheren Ort.
6. Schließen Sie den Drucker und sichern Sie den Deckel mit einem Streifen Klebeband.
7. Packen Sie den Drucker in die mitgelieferte Kunststofftüte. Stellen Sie den Drucker in die vorgesehene Aussparung der Styroporverpackung am Boden des Originalkartons.
8. Setzen Sie die obere Styroporverpackung auf den Drucker und legen Sie die Kartonabdeckung darüber. Verschließen Sie den Karton und kleben Sie ihn zu.

Wollen Sie auch die Bildtrommeleinheit transportieren oder versenden, so darf sie nicht im Drucker bleiben. Lassen Sie die Tonerkassette in der Bildtrommeleinheit. Schicken die Bildtrommeleinheit nötigenfalls lichtdicht und extra verpackt ein. Verwenden Sie auch für die Bildtrommeleinheit möglichst die schützende Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

Anhang E: Stichwortverzeichnis / Glossar

- **FETTE GROSSBUCHSTABEN** stellen Meldungen im Anzeigefeld des Druckers dar.
- **Fette Buchstaben** bezeichnen die Gruppen, Positionen und Werte des Druckermenüs.
- GROSSBUCHSTABEN geben den Betriebszustand des Druckers wieder.
- *Kursive GROSSBUCHSTABEN* zeigen die Tasten des Bedienfeldes.

A

B

C

C

D

E

E

F

G

H

H

I

K

L

M

M

N

O

P

P

R

S

S

T

U

V

W

X

Y

Z

Befehle in der HP-LaserJet IIP-Emulation / PCL 4.5

Steuerzeichen

Glossar

Hinter den Fachwörtern steht der englische Begriff oder in Klammern die Bedeutung der Abkürzung. Die meisten Begriffe werden außerdem im Zusammenhang der einzelnen Kapitel erläutert. Diese Erklärungen finden Sie über das Stichwortverzeichnis.

ASCII-Zeichensatz (american standard code for information interchange)
Dieser 7-Bit-Zeichensatz umfaßt 128 Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen sowie nicht druckbare Steuerzeichen. Wegen des eingeschränkten Umfangs werden bei Druckern zusätzlich nationale und erweiterte Zeichensätze eingesetzt.

Auflösung, resolution
Die Feinheit der Druckausgabe wird durch die kleinste darstellbare Punktgröße des Druckers vorgegeben. Die Auflösung wird meistens in Punkten pro Zoll (dpi) angegeben. Typische Auflösungen von LED-Druckern sind 300 oder 600 dpi.

Ausrichtung, orientation
Die Ausrichtung einer Seite gibt an, ob sie im Hochformat oder im Querformat verwendet wird.

Baudrate
Die Geschwindigkeit von seriellen Schnittstellen wird in Schritten pro Sekunde angegeben, Einheit ist das Baud. Bei den gängigen seriellen Schnittstellen wird mit jedem Schritt genau ein Bit übertragen. Dann entspricht die Schrittgeschwindigkeit der sogenannten Datenübertragungsrate, deren Maßeinheit »Bits pro Sekunde» (bps) ist.

Bildtrommel, image drum
Die walzenförmige Bildtrommel ist mit einem lichtempfindlichen Halbleiter beschichtet. Die zu druckende Seite wird zunächst im Speicher der Druckers aufgebaut. Das Abbild der Seite wird über die sogenannte LED-Zeile als elektrostatische Ladung auf die Bildtrommel »geschrieben«. Die geladenen Stellen nehmen den Toner auf, der in einem weiteren Schritt auf das Papier übertragen und durch Hitze und Druck fixiert wird.

Bit
Das Bit ist die kleinste Informationseinheit in der Datenverarbeitung. Es kann den Wert 0 oder 1 annehmen. Acht Bits werden zu einem Byte zusammengefaßt. Ein Byte kann 256 verschiedene Werte darstellen.

Bitmuster, bit map
Im Gegensatz zu Vektorgrafiken setzt sich eine Bitmustergrafik (Rastergrafik) aus einzelnen Punkten zusammen, deren Größe durch die Auflösung des Druckers vorgegeben ist.

Bitmusterschriften, bitmapped fonts
Bitmusterschriften sind in vorgegebener Größe als Rastergrafik aus einzelnen Punkten zusammengesetzt. Die Auflösung der Schriften ist durch den Drucker vorgegeben. Siehe auch: Skalierbare Schriften.

Byte
Eine Gruppe von 8 Bits wird zu einem Byte zusammengefaßt, das ein Zeichen oder Grafikdaten darstellen kann. Ein Byte kann einen Wert zwischen 0 und 255 annehmen.

Cache
Ein schneller Zwischenspeicher, in dem häufig benötigte Daten für beschleunigten Zugriff bereitgehalten werden. Skalierbare Schriften beispielsweise können nach der Umwandlung als Bitmuster im Cache bleiben, um beim nächsten Zugriff die Rechenzeit für die Umrechnung einzusparen.

Centronics-Schnittstelle, centronics interface
Diese Schnittstelle wird überwiegend als Verbindung zwischen Druckern und Computern verwendet. Die Centronics-Schnittstelle ist eine parallele Schnittstelle; die acht Bits eines Byte werden gleichzeitig über acht Datenleitungen übertragen. Weitere Signalleitungen steuern die Datenübertragung (Handshake).

CPI (characters per inch)
Die Zeichendichte wird bei nicht-proportionalen Schriften in Zeichen pro Zoll angegeben.

Cursor
Der Cursor gibt die aktuelle Druckposition an, von der aus das nächste Zeichen gedruckt oder der nächste Grafikbefehl ausgeführt wird.

Dezipunkt, decipoint
Ein Dezipunkt ist das Zehntel eines Punktes (1/720 Zoll, 0,35 mm), der Maßeinheit, die in PCL verwendet wird.

DPI (dots per inch)
Die grafische Auflösung wird in Punkten pro Zoll angegeben. Übliche Auflösungen für LED-Drucker sind 300 und 600 dpi.

Drucker, printer
Über dieses Ausgabegerät werden Daten in lesbarer bzw. sichtbarer Form auf Papier oder anderes Druckmaterial übertragen. Im Gegensatz zu zeilenorientierten Druckern wird bei Seitendruckern die Seite vor dem Druck intern aufbereitet. Nach dem Druckverfahren unterscheidet man Tintenstrahldrucker, Thermo(transfer)-drucker, Nadeldrucker, LED- und Laserdrukker. Bei Ihrem Drucker handelt es sich um einen LED-Seitendrucker.

Druckertreiber, printer driver
Ein Druckertreiber ist eine Art Übersetzer, der die Text- und Grafikbefehle eines Anwendungsprogramms in eine für den Drucker verständliche Sprache umsetzt.

Emulation
Eine Emulation bildet die Funktionen eines vorgegebenen Gerätes nach, z. B. die Druckerfunktionen des HP-LaserJet. In der Regel bietet Ihr Seitendrucker neben den vorgegebenen Möglichkeiten zusätzliche Befehle und Druckerfunktionen an, die durch Wahl des richtigen Druckertreibers verfügbar werden.

Energiesparmodus, power save mode
Empfängt der Drucker keine Daten, so werden in dieser Betriebsart nach einer wählbaren Zeit zunächst die Heizungseinheit und später der Ventilator ausgeschaltet, um den Stromverbrauch zu verringern. Erhält der Drucker wieder Daten, werden diese nach dem erforderlichen Warmlauf gedruckt.

Escape (ESC)
Das Escape ist ein nicht druckbares Steuerzeichen des ASCII-Zeichensatzes (dezimal 27, hexadezimal 1B). Die meisten Druckerbefehle der HP-Emulation werden durch das Escape-Zeichen eingeleitet.

Fester Zeichenabstand, fixed pitch font
Wie bei einer Schreibmaschinenschrift nimmt jedes Zeichen ungeachtet der Breite den gleichen Platz ein. Siehe auch Proportionalschrift.

FF (form feed), Seitenvorschub
Dieser Druckerbefehl schließt eine vollständig beschriebene Seite ab, damit sie nach dem Auf-

bau im Druckerspeicher gedruckt wird. Eine unvollständige Seite, bei der dieser Abschluß fehlt, kann in der HP-Emulation durch Drücken der *FORM FEED*-Taste oder einen entsprechenden Seitenvorschubbefehl ausgegeben werden.

Hexadezimal, hexadecimal
Zahlen können in verschiedenen Zahlensystemen dargestellt werden, üblich ist das Dezimalsystem, das auf der Zahl 10 basiert. In einigen Programmen oder Programmiersprachen wird das Hexadezimalsystem verwendet, das auf der Zahl 16 basiert. Nicht druckbare Steuerzeichen wie das Escape (dezimal 27, hexadezimal 1B) müssen über ihren Zahlenwert in der ASCII-Tabelle angegeben werden. Über das Stichwortverzeichnis finden Sie eine Umrechnungstabelle.

HMI (horizontal motion index, horizontale Schrittweite)
Dieser Wert entspricht dem Zeilenabstand.

HP-Emulation
In der HP-Emulation verhält sich der Drucker wie ein Hewlett Packard LaserJet.

HP-GL/2 (Hewlett Packard Graphic Language Version 2)
HP-GL/2 ist eine Steuersprache für Plotter, elektronisch gesteuerte Zeichengeräte.

Interface siehe Schnittstelle

KByte
1024 Bytes ergeben ein Kilobyte.

Kennung, Identification (ID)
Der Begriff Kennung wird meist in Verbindung mit Schriften oder Makros verwendet, die vom Anwender festgelegt wurden. Über die Kennung, eine Zahl, kann dann beispielsweise die neue Schriftart gewählt werden.

Kompatibilität, compatibility
Übersetzt bedeutet Kompatibilität »Verträglichkeit«. Miteinander kompatible Systeme ermöglichen einen Austausch von Programmen oder Geräten ohne größere Änderungen zu.

Ladbare Schriften, softfonts
Neben den eingebauten (residenten) Schriften und Kartenschriften kann Ihr Drucker auch ladbare Schriften verarbeiten. Diese werden im Rechner von einem Programm erzeugt und dann wie Druckdaten zum Drucker übertragen. Geladene Schriften sind über die Kennung im Menü oder in einem Anwendungsprogramm verfügbar.

Laserdrucker, laser printer
Ein Laserstrahl wird über einen rotierenden Prismenspiegel über die Bildtrommel geführt. Dort wird der Laserstrahl dem aufzubauenden Bild entsprechend ein- und ausgeschaltet, so daß ein Abbild der zu druckenden Seite entsteht. Diese elektrisch geladenen Stellen nehmen anschließend den Toner auf. Der Begriff »Laserdrucker« wird oft als gemeinsame Bezeichnung für Normalpapier-Seitendrucker verwendet. Ihr Drucker ist ein LED-Drucker.

LED-Drucker, LED printer (light emitting diode)
Das Abbild der Seite wird über eine feststehende Zeile von Leuchtdioden (LEDs) auf die Bildtrommel übertragen. Die einzelnen LEDs, die auch die Auflösung vorgeben, belichten und laden die Bildtrommel an den Stellen, die nachfolgend den Toner aufnehmen. Siehe auch Laserdrucker.

LPI (lines per inch)
Der senkrechte Abstand der Druckzeilen wird in Zeilen pro Zoll angegeben. Übliche Werte sind 6 oder 8 lpi.

Makro, macro
Als Makro bezeichnet man eine Folge von Befehlen, die über die sogenannte Kennung (ID) verfügbar sind und ausgeführt werden können.

MByte
1024 Kilobytes werden zu einem Megabyte (1.048.576 Bytes) zusammengefaßt.

Menü
Über das Menü können Sie die meisten Funktionen Ihres Druckers wie Papierformat, Energiesparmodus, Emulation einstellen oder ändern. Das Menü wird über das Bedienfeld eingestellt.

OFF-LINE
In diesem Zustand kann der Drucker keine weiteren Daten empfangen und befindet sich in einer Art Wartezustand. Im OFF-LINE-Modus können Sie die Menüeinstellung ändern.

ON-LINE
Im Zustand der Betriebsbereitschaft können Daten empfangen, aufbereitet und gedruckt werden.

Parallele Schnittstelle, parallel interface
Siehe Centronics-Schnittstelle.

Parameter
Die meisten Befehle erfordern zusätzliche Werte, bei denen es sich zumeist um Zahlenwerte handelt. Diese Parameter werden entweder als druckbare ASCII-Zeichen oder als dezimale bzw. hexadezimale Werte angegeben.

PCL (printer control language)
Seitenbeschreibungssprache für HP-Seitendrucker.

PJL (printer job language)
Steuersprache für HP-Seitendrucker, über die man das Druckermenüs ändern kann.

Plotter
Ein Plotter ist ein Ausgabegerät mit einem oder mehreren elektronisch gesteuerten Zeichenstiften, die direkt auf das Papier zeichnen. Eine gängige Steuersprache für Plotter ist HP-GL/2.

PostScript
Seitenbeschreibungssprache der Adobe Inc. PostScript arbeitet weitgehend geräteunabhängig und verwendet die verfügbare Auflösung des Ausgabegeräts.

Programm
Das Betriebssystem steuert die Grundfunktionen des Rechners wie Eingabe, Ausgabe und die Systemverwaltung. Anwendungsprogramme ermöglichen beispielsweise Textverarbeitung, Kalkulation oder grafischen Anwendungen.

Proportionalschrift, proportional spacing font
Bei einer Proportionalschrift nimmt jedes Zeichen nur den benötigten Platz ein. Ein »m« beispielsweise benötigt weniger Platz als ein »l« Durch Proportionalschrift erhalten Dokumente ein schriftsatzähnliches, professionelles Aussehen. Siehe auch »Fester Zeichenabstand«.

Protokoll, handshake
Ein Protokoll sichert die Datenübertragung. Je nach Schnittstelle meldet der Drucker beispielsweise über Steuerzeichen oder separate Signalleitungen, daß der Empfangsspeicher voll ist, um fehlerfreie Datenübergabe und -übernahme zu gewährleisten.

Puffer, buffer
Ein Puffer ist ein Speicherbereich, der (meistens vorübergehend) reserviert wird. Neben fest eingerichteten Puffern gibt es variable (dynamische) Puffer, deren Größe automatisch den Erfordernissen angepaßt wird.

Punkt, point
Der Punkt ist die Maßeinheit, die in PCL verwendet wird. Ein Punkt ist als 1/72 Zoll (0,35 mm) definiert. Die Zeichenhöhe beispielsweise wird in Punkten angegeben.

Ein Punkt ist weiterhin die kleinste adressierbare Einheit bei Rastergrafiken. Jedem Punkt ist ein Bit zugeordnet, das den Wert 1 für schwarz (gesetzter Punkt) oder 0 für weiß (nicht gesetzter Punkt) annehmen kann.

RAM (random access memory)
In diesem Schreib-/Lesespeicher werden die empfangenen Daten abgelegt und in ein druckbares Bitmuster umgewandelt. Durch zusätzliche Module kann der Druckerspeicher vergrößert und der Rechner dadurch entlastet werden. Der Inhalt des RAM-Speichers geht beim Ausschalten des Druckers verloren.

Rastergrafik
Eine Rastergrafik setzt sich aus Punkten zusammen, die schwarz (deckend) oder weiß sein können. Rastergrafiken werden Punkt für Punkt zum Drucker übertragen, dessen Auflösung die kleinste Punktgröße vorgibt. Siehe auch Vektorgrafik.

ROM (read only memory)
In diesem nicht löschbaren Nur-Lesespeicher ist die Firmware, das Steuerprogramm des Druckers, abgelegt (Emulation und Steuerung des Druckwerkes).

RS-232C
Eine serielle Schnittstelle nach amerikanischer Norm. Sie entspricht der internationalen ITU-Norm V.24 in Verbindung mit der V. 28, bzw. der DIN-Norm 66020.

Rückwärtsschritt, backspace
Der Cursor wird um eine Zeichenposition nach links bewegt.

Schnittstelle, interface
Die verschiedenen Anschlüsse eines Druckers oder eines Computers werden unter dem Begriff »Schnittstellen« zusammengefaßt.

Schriftart, font
Eine Schriftart wird durch die Kombination verschiedener Merkmale wie dem Schriftnamen, der Ausrichtung oder der Zeichengröße festgelegt.

Seitendrucker, page printer
Eine Seite wird gemäß den Formatierungsbefehlen für Zeichen und Grafiken intern im Druckerspeicher aufgebaut, dann erst wird sie ausgegeben. Befehlssprachen für Seitendrucker sind PCL oder PostScript.

Seitenvorschub, form feed
Ein Seitenvorschubbefehl schließt die Übertragung und den Aufbau der Seite in der HP-Emulation ab. Auch in PostScript wird der Aufbau der Seite mit einem entsprechenden Befehl (show page) beendet.

Serielle Schnittstelle, serial interface
Die Daten werden bitweise nacheinander übertragen. Serielle Schnittstellen sind für größere Entfernungen geeignet. Siehe auch RS-232C.

SIMM, single in-line memory module
Eine genormte Speicherkarte mit RAM- Speicherbausteinen. Übliche Größen sind 1, 2, 4, 8 oder 16 MByte.

Skalierbare Schriften, scalable fonts
Skalierbare Schriften werden als Beschreibung des Schriftzuges und nicht als Datenmenge von Bildpunkten abgespeichert. Damit belegen sie weniger Speicherplatz als Bitmusterschriften. Die Größe skalierbarer Schriften ist stufenlos wählbar.

Speicher siehe RAM

Steuerzeichen
Diese nicht druckbaren Zeichen des ASCII-Zeichensatzes bewirken Funktionen wie Seitenvorschub, Zeilenvorschub oder Wagenrücklauf. Das Steuerzeichen Escape leitet Befehlssequenzen (Escape-Befehle) ein.

Strichcode, bar code
Jedes Zeichen wird durch mehrere Linien unterschiedlicher Dicke dargestellt. Barcode wird mit optischen Lesegeräten erfaßt.

Toner
Feinkörniges, schwarzes Pulver, das über die Bildtrommel auf das Papier übertragen und dort durch Hitze und Druck fixiert wird.

Tonersparmodus, toner save mode
Entwürfe und Probedrucke können mit verringerter Tonermenge gedruckt werden, wenn dieser Modus im Menü gewählt wurde.

Treiber
Siehe Druckertreiber.

V.24
siehe RS-232C.

Vektorgrafik, vector graphics
Grafische Objekte werden durch Linienzüge bzw. mathematische Formeln dargestellt. Die vor dem Drucken erforderliche Umwandlung in einzelne Punkte (Rastergrafik) erfolgen erst im Drucker, so daß Vektorgrafiken weitgehend unabhängig von der Auflösung sind.

VMI (vertikal motion index, vertikale Schrittweite)
Dieser Wert entspricht dem Zeichenabstand.

Wagenrücklauf, carriage return
Der Cursor wird zum Anfang der Zeile bewegt. Meistens erfolgt der Wagenrücklauf in Verbindung mit einem Zeilenvorschub, um den Cursor auf die nächste Zeile zu setzen.

Zeichen, character
Ein Zeichen ist ein Element aus einem vereinbarten Zeichenvorrat. Bei Druckern werden druckbare Zeichen (Schriften) und nicht druckbare Zeichen (Steuerzeichen) unterschieden.

Zeichenabstand, character spacing
Unterschieden werden Schriften mit festem Zeichenabstand und Proportionalschriften.

Zeichendichte, character pitch
Die Zeichendichte gibt bei nicht proportionalen Schriften die Anzahl Zeichen pro Zoll (cpi) an.

Zeichengröße, character height
Die Zeichengröße entspricht dem Abstand von der Unterkante eines Zeichens mit Unterlänge bis zur Oberkante eines Großbuchstabens einschließlich möglicher Akzentzeichen wie ^ ´ ‘ ˜. Die Zeichendichte wird in Punkten angegeben.

Zeichensatz, character set / code page
Im Zeichensatz einer Schriftart ist festgelegt, welche Zeichen (Buchstaben, Ziffer und Sonderzeichen) verfügbar sind.

Zeile, line
Die Breite einer Zeile ist durch den rechten und linken Rand (Zeilenanfang) vorgegeben. Die Zeilenhöhe wird durch den VMI vorgegeben.

Zeilenvorschub, line feed
Durch diese Befehl wird der Cursor um eine Zeile nach unten bewegt. Meistens wird zusätzlich ein Wagenrücklauf verwendet, um den Cursor an den Zeilenanfang zu setzen.

Zoll, inch
Ein Zoll entspricht 2,54 Zentimetern. Technische Angaben (z. B. Auflösung) erfolgen in Zoll.

Anhang F: Warenzeichenhinweise

OKI und *OKI LED PagePrinter* sind eingetragene Warenzeichen der Oki Electric Industry Co., Ltd.

Adobe und *PostScipt* sind eingetragene Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.

Centronics ist ein eingetragenes Warenzeichen der Centronics Data Computer Company.

Helvetica, *Univers* und *Times Roman* sind eingetragene Warenzeichen der Linotype AG.

Hewlett-Packard, *HP LaserJet* und *PCL* sind eingetragene Warenzeichen der Hewlett-Packard Company.

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Swiss und *Dutch* sind eingetragene Warenzeichen der Bitstream Incorporated.

Energy Star ist ein eingetragenes Warenzeichen der U.S. Environmental Protection Agency.

Die Namen der aufgeführten Schriftarten sind zum Teil eingetragene Warenzeichen verschiedener Hersteller. Die Verwendung dieser Schriftarten kann eine Lizenz oder einen Vertrag mit dem entsprechenden Hersteller voraussetzen. Im Falle der Nutzung geschützter Namen und Schriftarten betrifft dies ausschließlich das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Schutzrechtsinhaber. Eine Haftung aufgrund der Nennung der Schriftart unsererseits ist ausgeschlossen.

Bescheinigung des Herstellers / Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der

LED PAGE PRINTER OL 600ex/OP

(Gerät, Typ, Beschreibung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

"Allgemeinen Genehmigungen über den Betrieb für Hochfrequenzgeräte und -anlagen"

(Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen, Nr. 163, Jahrgang 1984, Vfg 1064/1984)

funkenstört ist und den Anforderungen des allgemeinen Funkschutzes der Grenzwertklasse B entspricht (DIN 57871/VDE 0871; EN 55 011).

Der Deutschen Telekom AG wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

OKI Data Corporation
4-11-22, Shibaura, Minato-ku
Tokyo 108, Japan

Name des Herstellers/Importeurs

Declaration of Conformity

We

OKI (UK) Ltd
3 Castlecary road
Wardpark North
Cumbernauld
UK, G68 0DA

herewith declare that the equipment described below meets the requirements of the EMC directive 89/336/EEC.

Description of equipment:	LED Page Printer
Model Number :	EN2750K
Model Name:	OL 600ex/OP
Applied standards:	EN50082-1/1992, EN55022 Class B/1987

Name of Authorised Signatory: Mr Gordon L Woolley

Position of the Signatory: Director / General Manager

Signature .... Date 21st Dec 1995

Konformitäts-Erklärung
(Übersetzung)

Wir

OKI (UK) Ltd
3, Castlecary Road
Wardpark North
Cumbernauld
UK, G68 0DA

erklären, daß die unten beschriebene Maschine in Übereinstimmung mit der EMC Richtline 89/336/EEC entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.

Fabrikat:	LED-Seitendrucker
Modellnummer:	EN2750K
Modellname:	OL 600ex/OP
Angewandte Normen:	EN50082-1/1992, EN55022 Class B/1987

Name des Unterzeichners:	Mr Gordon L. Woolley
Position des Unterzeichners:	Director / General Manager

OKI Europe Ltd.

Central House
Balfour Road, Hounslow
Middlesex TW3 1HY
United Kingdom
Tel: + 44 (0) 181 219 2190
Fax: + 44 (0) 181 219 2199

OKI Systems (Holland) b.v.

Kruisweg 765 Postbus 690,
2132 NG (2130 AR)
Hoofddorp
The Netherlands
Tel: + 31 (0) 20 6531531
Fax: + 31 (0) 20 6531301

OKI Systems (Sweden) AB

Stormbyvägen 2-4
PO Box 131,
163 55 Spånga
Sweden
Tel: + 46 (0) 8 7955880
Fax: + 46 (0) 8 7956527

OKI Systems (Deutschland) GmbH

Hansaallee 187
40549 Düsseldorf
Tel: + 49 (0) 211 5266-0
Fax: + 49 (0) 211 593345
ISDN: + 49 (0) 211 596896 (X.75)
BBS: + 49 (0) 211 5266-222 (analog)
300-28800 bps, 8, N, 1
Datex-J/Btx: *222333#

OKI Systèmes (France) S.A.

40-50, Av. Général de Gaulle
94240 L´Haÿ les Roses
France
Tel: + 33 (1) 46158000
Fax: + 33 (1) 41240040

OKI Systems (Danmark) a.s.

Parkalle 382
2625 Vallensbæk
Denmark
Tel: + 45 (0) 43 666500
Fax: + 45 (0) 43 666590

OKI Systems (UK) Ltd.

550 Dundee Road
Slough Trading Estate
Berkshire SL1 4LE
United Kingdom
Tel: + 44 (0) 753 819819
Fax: + 44 (0) 753 819899

OKI Systems (Italia) S.p.A.

Centro Commerciale “Il Girasole”
Palazzo Cellini - Lotto 3.05/B
20084 Lacchiarella (Milano)
Italy
Tel: + 39 (0) 2 90076410
Fax: + 39 (0) 2 9007549

OKI Europe Ltd.

Branch Office (Prague)
IBC, Pobrezni 3
186 00 Praha 8
Czech Republic
Tel: + 42 (2) 2326641, ~ 42
Fax: + 42 (2) 2326621

OKI Systems (Ireland) Ltd.

The Square Industrial Complex
Tallaght,
Dublin 24
Ireland
Tel: + 353 (0) 1 459 8666
Fax: + 353 (0) 1 459 8840

OKI Systems (España)

C/Goya 9
Madrid 28001
Spain
Tel: + 34 (1) 5777336
Fax: + 34 (1) 5762420

OKI Europe Ltd.

Branch Office (Poland)
UL Grzybowska 80-82
00840 Warsaw
Poland
Tel: + 48 (2) 6615407
Fax: + 48 (2) 6615451

OKI Systems (Belgium)

Leuvensesteenweg 542 bus 22
1930 Zaventem
Belgium
Tel: + 32 (2) 7160 550
Fax: + 32 (2) 7253 628

OKI Systems (Norway) A/S

Hvamsvingen 9
PO Box 174
2013 Skjetten
Norway
Tel: + 47 (0) 638 93600
Fax: + 47 (0) 638 93601

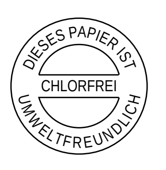
OKI Europe Ltd.

Europa Center
Karoly (Tanacs) KRT 11 5A
1075 Budapest
Hungaria
Tel: + 36 (1) 2697871, ~ 73
Fax: + 36 (1) 2697872



Oki Data Corporation

4-11-22, Shibaura, Minato-ku,
Tokyo 108, Japan



M-521435 1A 2/96 Printed in UK